



11

**CRONICA**  
**DE LOS FENOMENOS VOLCANICOS**  
**Y TERREMOTOS EN EL ECUADOR,**

con algunas noticias sobre otros países de la América  
central y meridional,

DESDE 1533 HASTA 1797

POR

**Teodoro Wolf S. J.**

PROFESOR DE GEOLOGIA EN QUITO.

## BIBLIOTECA

DE LA CASA DE LA CULTURA — Quito

REF. Nº 1.850  
FECHA DE CONSTATAION Diciembre 1.950  
VALOR S/ 150,00  
CLASIFICACION

---

## ADVERTENCIAS INTRODUCTORIAS.

### I

Como en los últimos tiempos se ha escrito mucho en Europa sobre la conexión de los terremotos y erupciones volcánicas con otros fenómenos físicos y aun astronómicos, y sobre el sincronismo y antagonismo de ellos, he creído que algunos materiales que pudieran servir para tales obras, de la América del Sur no serían del todo inútiles, sino bien aceptados. Al leer varios tratados, que tienen por argumento las correlaciones del volcanismo, me he convencido de que á las conclusiones y deducciones á veces muy atrevidas y transcendentales, comunmente falta un fundamento sólido, es decir, que la crónica de los fenómenos muchas veces es muy inexacta y aun falsa, á lo ménos respecto á los países no europeos.

No podré referir muchos hechos nuevos, ántes bien me veré precisado á tachar y negar algunos, que hasta ahora han sido comunmente admitidos como indudables. Mi intento principal es averiguar con la exactitud posible las fechas, investigar las fuentes primitivas, registrar á la luz de la crítica y comparar todos los datos existentes, salvando al propio tiempo los antiguos documentos manuscritos que comienzan á escasear y están en peligro de perderse.—Estos trabajos preliminares, penosos sí, pero del todo necesarios, faltan casi enteramente en los países sudamericanos; porque los registros de terremotos y fenómenos volcánicos, compilados en Europa sin crítica ninguna, de las obras de varios viajeros, no merecen el nombre de crónicas y abundan de ordinario en noticias falsas. Esta falta se explica fácilmente atendiendo á que tales trabajos si han de ser exactos no pueden ejecutarse sino en los países mismos en que se verifican los fenómenos y durante una demora prolongada, que permita hacer uso de las fuentes indígenas. En los viajes lijeros es imposible recoger materiales suficientes.

### II

Al principio era mi intención tomar en consideración el Ecuador exclusivamente, y aun de esta República tan solo el país alto y volcánico;—porque acerca de las costas marítimas que frecuentemente han sido el teatro de temblores fuertes, faltan casi por completo noticias antiguas, así como sobre la extensa provincia del Oriente.

Si despues, sinembargo, he añadido sucesos volcánicos y terremotos de otros países de la América central y meridional, debo advertir expresamente que en la narracion de los fenómenos que se refieren á esos países, no garantizo su exactitud, como en los que se refieren al Ecuador, lo que ya se indica por los caractéres de diferentes letras en el texto. Los países de que hablamos como de paso, son: Méjico, Centro-América; las costas setentrionales y occidentales de la América del Sur desde Venezuela hasta Chile, en una palabra los Andes y los lugares limítrofes desde Méjico hasta Chile. Pero se indican solamente los acontecimientos principales con la brevedad posible. Por lo que hace á estos sucesos en países extranjeros, no me ha sido posible, sino raras veces, confirmar ó corregir los hechos y las fechas; por eso no dudo que muchos datos serán inexactos ó falsos; pues por lo comun he debido contentarme con las relaciones de obras modernas, sin poder aprovecharme de las fuentes originales. Si esta narracion sencilla de los hechos incitase á corregir y completar los escritos publicados sobre este asunto habria conseguido mi fin. Solamente *viribus unitis*, es decir, si se hallaran en otros países cooperadores resueltos á escribir la crónica de su distrito por un método semejante al que yo sigo para el Ecuador, seria posible llevar á cabo una obra de no menor interes que importancia, una crónica de los sucesos volcánicos y terremotos, que abrazara toda la América central y meridional.—Aun respecto al Ecuador alto, no considero mi trabajo sino como un primer ensayo, que necesariamente ha de ser muy imperfecto; razon por la cual ruego encarecidamente á todos los que se interesan en tales estudios que me ayuden con nuevos materiales, especialmente documentos manuscritos que acaso podrán encontrarse en los archivos de las ciudades provinciales. Cada noticia por pequeña que sea, será aceptada con agradecimiento.

### III

La naturaleza de este trabajo exige la aplicacion escrupulosa de las fuentes originales. En cuanto al Ecuador puedo decir, que he visto y comparado la mayor parte de las obras antiguas. Era de importancia especial registrar los antiguos archivos, en donde siempre se encuentran las mejores y mas seguras fuentes. Los apuntes encontrados en ellos me han dado luz para decidirme en muchos casos en que no era posible hallar la verdad entre la confusion y las opiniones contradictorias de los antiguos historiadores. Es una fortuna que los archivos de Quito, á pesar de todas las revueltas políticas de este siglo, hayan quedado casi intactos.—De las obras modernas de Europa solo un número relativamente pequeño ha estado á mi disposicion; sinembargo esta falta no importa mucho en la crónica de los siglos pasados, en los cuales es preciso atender únicamente á las fuentes primitivas. Los escritores modernos casi todos se han servido de las obras de Humboldt, las cuales he tenido á mi disposicion. La Historia y Crónica de A. v. Hoff me ha servido de auxiliar para reemplazar algunas obras francesas, por ejemplo, la Historia de los viajes.—La acumulacion de las citas es inevitable, y tratándose del Ecuador, las considero como una cosa principal é indispensable; pero respecto á los fenómenos de los países extranjeros, las he reducido á un número muy corto, por varias razones indicadas en parte en la advertencia II. No tomo sobre mí la

responsabilidad de la exactitud de las citas recibidas de segunda ó tercera mano, así como tampoco de la certidumbre de las fechas y de los hechos concernientes á dichos países.—Para poder abreviar las citas en el texto, pongo á continuacion un breve catálogo de las obras principales y usadas con mayor frecuencia. Igualmente para no hacer el texto demasiado prolijo ni cargarlo con largas anotaciones, he preferido añadir un apéndice con algunos documentos interesantes sacados de antiguos historiadores y manuscritos.

## IV

Aunque en esta crónica trato á la vez de los sucesos volcánicos y los terremotos, no por eso pretendo afirmar que todos los terremotos sean fenómenos volcánicos, ó que siempre estén en conexión con ellos. He seguido el método con que se tratan generalmente semejantes temas, que no es á la verdad reprobable; porque precisamente de esta manera se facilitan las comparaciones, que finalmente han de decidir la cuestion todavía no resuelta, de si los terremotos son en efecto fenómenos volcánicos, ó del todo independientes del volcanismo. En general, me esforzaré en dejar á parte, en cuanto sea posible las opiniones personales, y examinaré con imparcialidad el valor histórico de las noticias sobre los sucesos. Por esto me abstendré enteramente de hacer deducciones generales ó de establecer hipótesis sobre la correlacion de los terremotos y de las erupciones, sobre el periódismo de ambos fenómenos &c. dejando este campo á otros. Las opiniones é hipótesis cambian frecuentemente, los hechos permanecen siempre los mismos. Al recoger estos últimos, solamente he pretendido ofrecer un material útil para todos los tiempos venideros. Espero pues que este librito, aun cuando pertenezca por el asunto de que trata á los antiguos, no caerá en olvido, ni podrá llamarse anticuado.

La gratitud me obliga á manifestar al público mi agradecimiento mas sincero hácia todos los amigos que me han ayudado en este trabajo. Con particular sentimiento de gratitud debo nombrar al Señor Doctor Pablo Herrera, el cual me ha prestado continuamente un auxilio muy eficaz con sus vastos conocimientos de la historia antigua del país, ha puesto en mis manos muchos manuscritos antiguos, y en fin ha recogido tantos y tan preciosos materiales que bien puedo afirmar que una gran parte de esta crónica es obra suya.

## CATALOGO

### de las obras principales que han servido de fuentes para esta Crónica.

NOTA. Se indican aquí solamente las obras usadas, que dan noticias sobre los sucesos volcánicos y terremotos en el Ecuador, y se omiten las que se refieren á otros países de la América del Sur; estas últimas serán citadas en el texto mismo de la Crónica. Además de esto, para abreviar este catálogo, no se enumeran las muchas obras, tratados y periódicos científicos modernos, que nada de nuevo añaden á la historia antigua, y comúnmente solo contienen datos tomados sin crítica alguna de las obras de Humboldt ó de Hoff.

*G. F. de Oviedo y Valdés*, Historia general y natural de las Indias, 4 tom. Madrid 1851-55. El autor acabó su manuscrito en el año de 1548; pero una parte de esta historia ya se habia publicado en 1535.

*Fr. López de Gomara*, Historia general de las Indias. Madrid 1852.—Edic. 1.<sup>a</sup> Zaragoza 1552.

*Pedro de Cieza de Leon*, La Crónica del Perú. Madrid 1853.—Edic. 1.<sup>a</sup> Sevilla 1553.

*Agustin de Zárate*, Historia del descubrimiento y conquista del Perú &a. Madrid 1853.—Edic. 1.<sup>a</sup> Amberes 1555.

En las citas de Gomara, Cieza de Leon y Zárate nos hemos servido de la última edición hermosa y exacta que se hizo en Madrid 1852-53, en la "Biblioteca de autores españoles". Dos tomos de esta "Biblioteca" contienen los "Historiadores primitivos de Indias".

*Garcilaso de la Vega*, Historia general del Perú. (Comentarios reales &a.) Edic. 2.<sup>a</sup> Madrid 1722.—El Inca Garcilaso de la Vega acabó su obra cerca del año 1575; pero la primera edición salió á luz muy tarde en Sevilla 1609.

*Antonio de Herrera*, Historia general de los hechos de los Castellanos en las islas y tierra firme &a. Madrid 1728.—Ed. 1.<sup>a</sup> Madrid 1610.—Para nuestro objeto sirve sobre todo la Década V.

*Manuel Rodríguez S. J.* El Marañon y Amazonas. Madrid 1684.

*Fr. Sacchini S. J.* Historiae Societatis Jesu. Romae 1649-1661.

*Litterae annuae Soc. Jesu.* Muchos tomos desde el año 1581-1614. La obra existente en la biblioteca nacional de Quito está muy incompleta, y desde 1614 faltan todos los tomos siguientes.

*J. Moran de Butron*, Vida de la B. Mariana de Jesus &a. Madrid 1856.—Escrita en 1694.

*Thomas de Jijon*, Compendio hist. de la prod. vida de la B. Mariana de Jesus Flores y Paredes. Madrid 1754.

*M. de la Condamine*, Journal du voyage fait par ordre du roi a l'Equateur. Paris 1751.

*Jorge Juan y Ant. de Ulloa*, Relacion histórica de un viaje á la América meridional, 5 tom. Madrid 1748.

*D. Antonio de Alcedo*, Diccionario geográfico-histórico de las Indias occidentales &a. 5 tom. Madrid 1786-89.

*Juan de Velasco*, Historia del reino de Quito, 3 tom. Quito 1841-

44. Las citas en nuestra Crónica se refieren á esta última edición. Por lo demas nos ha sido dado servirnos del manuscrito mismo de Velasco, que existe íntegro en la biblioteca de los Padres Jesuitas de Quito. Contiene algunos apéndices que no han sido publicados, además dos mapas geográficos dibujados por Velasco, uno de las provincias de Quito propio, y otro de las provincias de Popayan.

*A. de Humboldt*, Viaje á las regiones equinocciales, 5 tom. Paris 1826.

*A. v. Humboldt*, Kosmos 5 tom. Stuttgart 1845-62.

*A. v. Humboldt*, Ansichten der Natur, 2 tom. ed. 3ª Stuttgart 1849.

*A. v. Humboldt*, Kleinere Schriften. Stuttgart 1853.

*A. v. Hoff*, Geschichte der natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche, 3 tom. Gotha 1822-34.

*A. v. Hoff*, Chronik der Erdbeben und Vulcan-Ausbrüche. 2 tom. Gotha 1840-41.

*Boussingault*, Viajes científicos á los Andes ecuatoriales. Trad. por J. Acosta. Paris 1849.

*M. Villavicencio*, Geografía de la República del Ecuador. New-York 1858.

*Prescott*, History of the Conquest of Peru, 2 tom. Boston 1859.

*Pablo Herrera*, Ensayo sobre la historia de la literatura ecuatoriana. Quito 1860.

*Sebastian Lorente*, Historia de la conquista del Perú. Lima 1861.

*J. Manuel Groot*, Historia eclesiástica y civil de Nueva Granada, 3 tom. Bogotá 1869-71.

*M. Wagner*, Naturwissenschaftliche Reisen im trop. América. Stuttgart 1870.

*P. Fermin Cevallos*, Resúmen de la historia del Ecuador. 5 tom. Lima 1870.

*Muchos manuscritos de los archivos de la Presidencia, de la Municipalidad y de la Corte suprema de Quito; y sobre todo el antiguo libro del Cabildo en muchos volúmenes, y varios tomos de Cédulas reales.*

*El Cedulario del archivo de Latacunga.*

*Un libro manuscrito (llamado libro colorado) de Ambato.*

*Manuscritos del archivo del Colegio de la Compañía y de algunos conventos de Quito.*

*Un antiguo libro parroquial de Toacaso, que da noticias sobre el Cotopaxi.*

*Algunos manuscritos que están en las manos de particulares*

## CRONICA.

Muy escasas son las noticias existentes de las erupciones volcánicas acaecidas en el Ecuador ántes de la conquista del Perú por los Españoles, y aun esas pocas no las tomamos en cuenta en esta Crónica, por no tener fundamento sólido, lo que los Indios contaron acerca de esta materia á los primeros conquistadores, ó lo que conservan todavía como tradicion. Aun dado el caso que pudiésemos averiguar los hechos como ciertos, nos faltaria sinembargo el punto fijo de partida para investigar las fechas de aquellos tiempos remotos, las cuales son á pesar de eso el fundamento principal sobre que estriba la crónica, como quiera que sin el conocimiento de los tiempos, los sucesos pierden en gran parte su valor científico. La crónica no investiga, si en tiempos anteriores acontecieron erupciones volcánicas y terremotos—para afirmar eso, no necesitamos ni la historia ni la tradicion, la geología lo enseña suficientemente,—sino cuando sucedieron. Ahora bien, en esta cuestion nos abandonan la historia, la tradicion y la geología, y tratándose de una antigüedad de mas de 350 años, no nos es dado fijar fecha alguna.

Considerando la estructura geológica de las regiones altas del Ecuador, podemos afirmar que los acontecimientos volcánicos en los tiempos históricos, por terribles que nos parezcan, son solamente los restos débiles de los que tuvieron lugar en épocas mas remotas y mas agitadas. Las altas montañas de lava andesítica, las masas fabulosas de materiales lanzados de los volcanes, como escorias, rapilli, piedras pómez, cenizas volcánicas &c. que cubren el suelo del Ecuador, son el resultado de erupciones colosales y muy repetidas.—De muchos de nuestros grandes volcanes, como por ejemplo del Cayambi, Cotacachi, Corazon, Illinisa, Chimborazo &c. no tenemos tradicion alguna de erupciones, y sinembargo no cabe la menor duda de que se han formado en el transcurso de los siglos pasados de la misma manera y por las mismas fuerzas que los volcanes activos.—En pocos países del mundo las masas eruptivas habrán llegado á un desarrollo tan asombroso como en el Ecuador: ahora bien, las primeras obras de los hombres en este país, las ruinas mas antiguas de los edificios de los Incas se hallan encima de estos escombros volcánicos y se han edificado en parte con ellos mismos, de manera que podemos suponer fundadamente que ningun hombre ha sido testigo de las erupciones principales. Las tobas volcánicas de gran potencia en los valles de Tumbaco y Chillo, las de la provincia de Imbabura, las de la altiplanicie de Riobamba y al pie del Chimborazo, permiten una determinacion geológica del tiempo de su formacion, pues encierran los huesos fósiles de varios animales. Segun estos, las dichas tobas volcánicas pertenecen al período cuaternario, durante el cual las altiplanicies de este país fueron todavía habitadas por mamíferos ahora extinguidos. Los restos mas frecuentes provienen del Mastodonte, de un caballo muy singular, de un venado gigantesco y otro mas pequeño, y de un gran armadillo. \*

Son pues, como ya he dicho, las erupciones principales en el

---

\*Excepto el Mastodonte las demas especies son nuevas y las describiré mas tarde detalladamente en otro lugar.

Ecuador mucho mas antiguas que el género humano en América ó á lo ménos en este país, y en los tiempos de los Caras, Quitus, é Incas los sucesos volcánicos y terremotos probablemente no fueron mas frecuentes que despues de la Conquista.

En varios libros modernos se encuentra "una tradicion de los Indios" sobre el hundimiento del *Altar*, al que antiguamente llamaron Collanes y tambien Capac-Urcu (rey de las montañas). A. v. Humboldt (Kosmos IV. 284) afirma que entre los indígenas de la provincia de Riobamba se ha conservado la tradicion *general* de que 14 años ántes de la invasion de Huayna-Capac, del hijo de Tupac-Yupanqui (es decir cerca del año 1461) la cumbre del Altar se habia hundido á consecuencia de unas erupciones setenales. Actualmente no existe tal tradicion entre los Indios de Riobamba, por lo ménos no con los pormenores indicados por Humboldt, si bien conservan una idea vaga de la antigua grandeza del Capac-Urcu, la cual se funda tal vez en el nombre ó en la figura exterior de aquel volcan extinguido. Ninguno de los escritores antiguos, ni el Padre Velasco tan familiarizado con las tradiciones de los Indios, hace mencion de aquel acontecimiento; y parece que aquí Humboldt confi6 con demasiada credulidad en las palabras de un solo individuo, del Indio Zeffa en Riobamba. (Véase toda la historia en M. Wagner, *Reisen im trop. América*, pág. 486). Los autores modernos que hablan de esta tradicion, la tomaron de Humboldt; igualmente lo que refiere Villavicencio en su *Geografía de la Rep. del Ecuador*, pág. 50, está sacado de la misma fuente, de manera que Humboldt mismo es el autor de aquella tradicion bastante moderna.

De otra erupcion haré todavía mención aquí entre las tradiciones vagas, á pesar de que Velasco y otros que la dieron cabida en sus escritos, la refieren como un hecho cierto é histórico. Se dice que el 15 de Noviembre del año 1532 el Cotopaxi hizo su primera erupcion. Los Incas conservaron por tradicion una profecía antigua del Viracocha, Inca VIII del Perú, segun la cual su reino habia de pasar á una nacion extranjera. La profecía describió á los Conquistadores como hombres barbudos con un traje extraño, y para no olvidarse jamás de la ruina amenazadora, se hizo una estatua segun la descripción del profeta, la cual recibió tambien el mismo nombre de Viracocha. Así que la profecía quedó tan fresca en la memoria de los Indios, que Atahualpa, segun se dice, viendo á los primeros Europeos, los saludó desde luego con el nombre de Viracochas y recordó á los circunstantes el vaticinio predicho. (Velasco, *hist. del reino de Quito* I. 9). La época designada para el cumplimiento de la profecía por Viracocha, fué la de la erupcion del Cotopaxi; y en efecto esta se dice que se verificó el 15 de Noviembre de 1532, víspera de la prision de Atahualpa. Sea lo que quiera de aquella profecía, muchos de los antiguos escritores (por ej. Garcilaso de la Vega, Niza, Gomara &c.) la mencionan \*, pero no dicen nada de la erupcion del Cotopaxi. Pedro de Cieza de Leon, en la *Crónica del Perú* (Sevilla 1553) cap. 41, dice tan solo que el Cotopaxi "*antiguamente*" habia lanzado muchas piedras y cenizas y causado muchos estragos en sus alrededores, y que á esta erupcion, segun algunos, habian precedido "visiones infernales y algunas voces temerosas." A. de Herrera (*Dec. V. lib. V. c. 1*), pone la profecía sobredicha en el tiempo que precedió inmediatamente á la Conquista y la atribuye á un Oráculo, pero halla su cumplimiento no en

\* Hasta hoy día todos los Europeos entre los salvajes del Napo y de otras regiones de la provincia oriental se llaman Viracochas.

el año de 1532 sino en el de 1533 [debe ser el de 1534], cuando los Españoles ya estaban en Riobamba y avanzaban hácia la capital de Quito \*. Esta erupcion de que habla Herrera y que segun Velasco es la segunda, nos ocupará despues.—Como se ve, la erupcion de 1532 es por lo ménos muy dudosa y no podemos contarla entre las históricas. Ningun Europeo fué testigo de ella; pues estos todavía no habian llegado al Ecuador, estando ocupados entónces en Cajamarca con la prision de Atabualpa. Por la misma razon son tambien inciertas las demas cosas que Velasco refiere sobre el Cotopaxi, por ejemplo, que en esta primera erupcion habia arrojado su cúspide y que ántes habia sido mas alto que el mismo Chimborazo.

## 1533—1550.

De los primeros decenios despues de la Conquista ya tenemos algunas noticias históricas sobre erupciones volcánicas y terremotos, pero las fechas que se señalan, difieren tanto entre sí, que es muy difícil hallar la verdadera y hasta llegan á hacer dudosos algunos hechos. Por eso en lugar de ordenar desde el principio los acaecimientos cronológicamente, es indispensable dilucidar ántes críticamente las relaciones históricas que existen. Estos sucesos primordiales son la primera erupcion del Pichincha, la del Cotopaxi, la lluvia de ceniza al lado occidental de los Andes y el terremoto en la tierra de los Quijos.

En Agosto de 1533, poco tiempo ántes del suplicio de Atahualpa [29 de Agosto], se observó en Cajamarca un fenómeno raro de fuego en el cielo. Velasco le pone quince dias ántes de la muerte del Inca, el 14 de Agosto, hácia el Norte [Vel. II. 103], pero Oviedo que sigue á Xerez, le coloca 20 dias ántes y en la direccion del Cuzco y por lo tanto hácia el Sur. [Oviedo IV. 204]. El fenómeno fué para los Españoles muy extraordinario y desconocido. El mismo Atahualpa fué sacado de la cárcel para observarlo, y se dice que lo interpretó como pronóstico de su muerte vecina.—En un principio creí que el fenómeno tal vez habria provenido de la erupcion de algun volcan lejano; pero observando despues que Cajamarca está muy distante de todo volcan activo, sobre todo si el fenómeno se verificó en efecto en la direccion austral, lo que me parece mas probable, he creído mas fundada la opinion de Garcilaso de la Vega, que cree que fué un cometa. [Com. real. p. II. l. I. c. 34]. Xerez testigo ocular dice que vió el fenómeno hácia el Cuzco y asegura que era “como cometa de fuego, que duró mucha parte de la noche.”

No hay acontecimiento en que los escritores varíen tanto, como sobre la primera erupcion del *Pichincha*. Ante todo hemos de advertir que ninguno de los antiguos historiadores de la Conquista habla expresamente de erupcion alguna de este volcan, durante el cuarto ó quinto decenio del siglo XVI. La erupcion mas antigua la encuentro indicada en el año de 1566 en A. de Herrera, (Dec. V, l. X. c. 10). A. de Humboldt en sus “Kleinere Schriften” coloca la primera erupcion del Pichincha en un lugar en el año de 1533 (pág. 23), en otro en el de 1534 (pág. 50). “1533” será tal vez un error tipográfico, pues aquel autor pone esta erupcion en relacion con la lluvia de ceniza en 1534, como veremos despues. La cita de ambos años falta en el Kosmos (IV. 286), en donde hace tambien una enu-

\* Véase el Apéndice N° 5.

meración de las erupciones del Pichincha. Humboldt es el primero que atribuye al Pichincha una erupción tan antigua, y de él han tomado la cita muchos escritores modernos. Pero su afirmación no tiene otro fundamento que la *conjetura*, de que la lluvia de ceniza, que sobrevino al Conquistador Pedro de Alvarado en los bosques entre el Océano pacífico y la Cordillera occidental, debió provenir del Pichincha. Mas tarde haré ver lo insostenible de esta argumentación.—Alcedo (Dice. IV. 204.) afirma que la primera erupción del Pichincha sucedió en 1535, pero sin indicar ninguna razón ni autoridad en qué apoyar su aseveración. Condamine, (Journal du Voyage &c. 147) la coloca en el año de 1538, en esto le sigue Hoff (Gesch. II. 495 y Chron. I. 253). No sé cómo Condamine pudo cometer este error, que tal nombre merece su relación; tal vez se dejó llevar de la misma idea que Velasco, el cual deriva el terremoto de Canelos de una erupción del Pichincha y pone ambos sucesos en el año de 1539 (Vel. I. 9, II. 156, III. 64). El que este sea el origen del error de Condamine me parece tanto mas probable cuando que Hoff (Gesch. II. 497) habla de un temblor fuerte en la tierra de los Quijos al pie oriental del Antisana “al mismo tiempo, que Pizarro en el año de 1538 desde Quito pasaba la Cordillera oriental,” citando por fuente la Hist. gén. des Voy. t. 19. pág. 103. Velasco con su seguridad acostumbrada afirma que el Pichincha hizo su primera erupción en 1539, y sin embargo es falso; supuesto que el terremoto mencionado sucedió dos años despues, y no tenemos razón alguna para atribuirle á volcan alguno. El primero que parece haber dado ocasión á este error, fué Rodríguez, al que Velasco sigue muchas veces y ojalá con mayor fidelidad! (Rodr. Marañon pág. 5). En su “Índice cronológico” dice aquel autor únicamente que “sintió Pizarro la reventazon de un volcan y se juzga fué el de Pichincha.” Velasco hizo de esta conjetura un hecho cierto, y fiados en su autoridad han caido varios escritores modernos en el mismo error.—Tenemos pues que segun los varios autores la primera erupción del Pichincha se verificó en los años 1533, 1534, 1535, 1538 y 1539. En cuál de ellos se verificaria en realidad? Yo creo que en ninguno. Como ya hemos advertido, parece muy sospechoso el que ninguno de los historiadores primitivos hable de una erupción del Pichincha en los primeros años despues de la conquista. Tampoco en el archivo de Quito (libro del Cabildo) que contiene los demas sucesos de esta primera época y que felizmente ha llegado hasta nosotros, he encontrado el menor indicio de un suceso de tanta monta. No es probable que una sorpresa tan memorable, como hubiera ocasionado el Pichincha á la ciudad recién fundada, hubiera sido llamada por los cronistas antiguos y por el libro de Cabildo, que hace mención de cosas de mucho menor importancia. Ademas en este mismo libro se llama repetidas veces en otros lugares, *la primera* una erupción muy posterior. Cuanto mas comparo y dilucido éste hecho, tanto mas confuso le encuentro, así que despues de un largo estudio, he llegado á persuadirme que una erupción del Pichincha durante los primeros 10 años despues de la Conquista de Quito, es mas que dudosa, y estoy convencido de que todas las noticias que existen de ellos, estriban solamente en una conjetura mal fundada, que se hizo cien ó mas años despues. Yo pongo la primera erupción de este volcan en el año de 1566, (véase este año en su lugar respectivo).

La primera erupción del *Cotopaxi* (desatendiendo la dudosa de 1532) podemos determinarla con mayor seguridad. Velasco (I. 9. y II. 118) dice, que el Cotopaxi hizo una erupción espantosa por No-

viembre de 1533; cuando Benalcazar \* ya se hallaba cercano á Quito, batallando con Rumiñagui, y que á causa de este fenómeno natural, se desalentaron los Indios y los Españoles ganaron la batalla. A la misma erupcion atribuye dicho autor la lluvia de ceniza, que inquietó al ejército de Alvarado. Alcedo (Dice. V. 12) se espresa en estos términos hablando de la provincia de Latacunga: "La conquistó S. de Benalcazar el año de 1533 con poca resistencia de los naturales; porque teniendo noticia por sus agoreros de que habian de perder el dominio, pasando este á un soberano desconocido, *reventó al mismo tiempo el volcan de Cotopaxi, con cuya señal desmayaron.*" Tambien Condamine (Journal pág. 53) hace mencion de esta erupcion refiriéndose á A. de Herrera. Este último describe detalladamente las batallas entre Benalcazar y Rumiñagui (Dec. V. I. IV. pág. 102-104), sin hablar en esta ocasion de erupcion alguna volcánica; pero mas tarde (I. V. c. I. pág. 105) refiere la profecía sobredicha y añade que "*estando los Castellanos en Riobamba, reventó este volcan con grandísimo ruido &a.*" \*\* Aquí ante todo debemos poner en duda la existencia del hecho en el año 1533 indicado por Velasco y Alcedo. Si la lluvia de ceniza que molestó á Alvarado, provino en efecto de esta erupcion, debió verificarse en el año de 1534: porque este caudillo desembarcó en Marzo de este año en las costas de Manabí.—Tampoco en las demas noticias, que nos da de Benalcazar, merece Velasco mas confianza. Dice que este en 1533 conquistó la provincia de Quito é hizo su primera entrada en la capital, y que en Enero del año siguiente fundó la ciudad de Riobamba. En todo esto está muy equivocado. Lo que he sacado de los archivos antiguos (primer libro de Cabildo 1534-1543) de Quito, es lo siguiente: el 15 de Agosto de 1534 se fundo por Almagro, Santiago de Quito (es decir Riobamba, que despues tomó el título de "Villa de San Pedro"). El 19 del mismo mes: "Estando juntos el dicho cabildo, vino á él el magnífico Señor Don Diego de Almagro, Mariscal en estos reinos de la nueva Castilla por su Majestad, y teniente de Gobernador y capitan general en ellos por el muy magnífico Señor comendador Don Francisco Pizarro, adelantado y gobernador y capitan general de estos dichos reinos, y dijo á los dichos Señores justicia y regidores, que bien saben y les consta de los daños y escándalos, que con su venida y estada en esta tierra ha causado el adelantado Pedro de Alvarado, y la dañada intencion que trae" &a. (Lib. d. Cab. año 1534). Segun esto el 19 de Agosto estaba ya Alvarado cerca de Riobamba. El dia 28 de Agosto de 1534 Almagro fundó con mucha priesa *en Riobamba* la "Ciudad de San Francisco del Quito," ántes que los Europeos hubiesen visto y mucho ménos conquistado esta capital \*\*\*. El 6 de Diciembre de 1534 se hace la primera vez mencion de Sebastian de Benalcazar, como comisionado y "teniente del gobernador de Quito," y no como conquistador independiente, como parece suponerlo Velasco. Segun esto es probable, que el Cotopaxi hiciera su primera erupcion en el año de 1534; y si la lluvia de ceniza de este mismo año fué ocasionada por él, la hizo en el mes de Junio ó Julio.

\* La mayor parte de los historiadores le llama "*Benalcazar*"; pero como él mismo se firmó "*Benalcazar*" y los antiguos manuscritos escriben su nombre constantemente de la misma manera, no lo hemos variado. La circunstancia de que una ciudad en España se llama Benalcazar, y que probablemente aquel capitan deriva su nombre de ella, no parece una razon suficiente de cambiar el modo de escribir su nombre, sancionado por sus propias firmas.

\*\* Véase el Apéndice N.º 5.

\*\*\* Probablemente se hizo esta fundacion anticipada de la Capital por miedo de que Alvarado, que se acercaba, previniese á Almagro.

Por lo que hace á la *lluvia de ceniza* mencionada ya varias veces, el hecho es indudable. Todos aun los mas antiguos historiadores le refieren, así por ej. L. de Gomara, Garc. de la Vega, A. de Herrera, A. de Zárate, Cieza de Leon y todos los posteriores. Quien le cuenta con mayor exactitud parece ser Oviedo, el cual oyó describir el fenómeno á varios testigos oculares y aun al mismo Alvarado. (Hist. gen. l. 46. c. 17). Este despues de haber desembarcado en la bahía de Caráques, penetró con su caballería por los bosques de la tierra baja sufriendo innumerables trabajos, y llegó finalmente á un puerto de los Andes cubierto de nieve y hielo, que era preciso pasar para llegar á la altiplanicie de Riobamba. Este paso les fué tan fatal, que les costó muchos hombres y caballos. Sucedió ántes un fenómeno muy raro y nuevo á los Españoles, porque durante dos dias ó mas les llovió una tierra fina y bermeja en tanta cantidad que era difícil encontrar yerba para los caballos, y los árboles se rompian bajo el peso de la ceniza volcánica. Oviedo no quiso creer al principio esta historia, pero en fin cedió al testimonio de muchos testigos oculares y alega argumentos de Livio para comprobar la posibilidad de un fenómeno tan raro. \*

La cuestion está en saber *¿cuando* sucedió la lluvia de ceniza y *de qué volcan* provino? La respuesta de la primera pregunta depende del tiempo en que Alvarado desembarcara en Caráques y llegara á Riobamba. Como hemos visto, Velasco atribuye la lluvia de ceniza al Cotopaxi en el año de 1533. López de Gomara (p. I. pág. 235.) hace salir á Alvarado de Nicaragua en 1535; lo mismo Garcilaso de la Vega (p. II. l. II. c. 2.), que describió este paso literalmente de Gomara. Ahora bien, es cosa cierta, que Alvarado desembarcó en las costas del Ecuador por Marzo de 1534, \*\* y que en Agosto estaba muy cerca de Riobamba. El 19 de este mes Almagro ya tuvo noticias seguras de su llegada y pidió al Cabildo su parecer "si será bien estorballe y resistille que no pase ni ande por esta dicha gobernacion, para excusar los daños que ha hecho y podia hacer andando por ella, ó si le dejara pasar y se ir adelante con alguna gente, dejando poblada esta Ciudad como agora está, ó despues del pasado, y que gente de á pié y de á caballo será bien que quede en esta dicha Ciudad para la guarda y sustentacion y buen recaudo della y en todo lo que debe facer, le den el dicho su parecer" (lib. d. Cab. 1534. 19. Agost.). La lluvia de ceniza aconteció pues evidentemente desde Marzo hasta Agosto de 1534, probablemente en Junio ó Julio; porque cuando sucedió, estaba ya Pedro de Alvarado al pié del puerto nevado, de donde en pocos dias pudo llegar al país habitado de Riobamba.

¿Cuál fué *el volcan*, que lanzó la ceniza? Examinemos primeramente la opinion de Humboldt, que la atribuye al Pichincha (Klein. Schr. pág. 50): refiriéndose á Herrera cita—con alguna inexactitud—á Gomara. Los dos pasos alegados son estos: "Llovióles muchos dias ceniza, que lanzaba *el volcan de Quito* á mas de ochenta leguas" (Gomara Hist. gen. p. I. pág. 235.). . . . "habia esparcido el aire tanta ceniza ó tierra del volcan, *que reventó cerca de Quito*, que parecia que lo echaban las nubes" [Herrera, Déc. V. l. VI. c. 2. pág. 130]. Humboldt podia citar tambien á Zárate, que dice: "En la mayor parte del camino les iba cayendo encima tierra muy menu-

\* Véase el Apéndice N. 1.

\*\* Así lo asegura Quintana, el cual al escribir la vida de Francisco Pizarro tenia á su disposicion manuscritos importantes. Quintana, *Vidas de Españoles célebres*, t. II. Vida de Pizarro pág. 235 y 246. (Ed. Madrid 1830).

da y caliente, que se averiguó salir de un volcan alto, *que hay cerca de Quito* [Zárate, Hist. l. II. c. 10. pág. 482] \*. Los historiadores antiguos no nombran expresamente el Pichincha, y si este segun parece no era temido por los Españoles en los primeros tiempos como volcan *activo*, el Cotopaxi está bastante cerca de la Capital y la ha aterrado bastantes veces, para poder llamarle "el volcan de Quito" ó "cerca de Quito". Ademas de esto lo que se dice despues de este volcan, me parece convenir mas bien al Cotopaxi, que al Pichincha. Fuera de que el ejército de Alvarado estaba mucho mas cercano al primero que al último; pues Alvarado no subió al país alto en las cercanías del Pichincha, en donde no hay puertos nevados, sino mucho mas hácia el Sur, tal vez cerca de Mocha al lado del Carahuirazo ó por el Arenal del Chimborazo en donde hasta hoy dia de vez en cuando las gentes se hielan y perecen á causa de los temporales; ó, en fin, por un punto todavía mas austral.—Velasco atribuye sin reparo la ceniza, como hemos visto arriba, á una erupcion del Cotopaxi (Vel. II. 124). Tambien Cieza de Leon (Crónica cap. 41 pág. 393) parece inclinarse á esta opinion, pues precisamente en donde habla de la profecía sobre la erupcion del Cotopaxi, dice que habia de tener algo de verdad aquella tradicion de los Indios, porque viniendo Alvarado al Perú, habia llovido algunos dias ceniza, "y era que debió de reventar alguna boca de fuego de estas de las cuales hay muchas en aquellas sierras." \*\* Zárate cuenta un hecho que merece atencion, porque parece estar en relacion con una erupcion volcánica: "En aquel tiempo se derri-tió la nieve de una de aquellas sierras, y bajó tan gran cantidad de agua y con tanto ímpetu, que hundió y anegó un pueblo que se llama-ba la Contiega. Y vióse llevar el agua en la corriente piedras tan grandes como dos piedras de lagar, con tanta facilidad como si fue-ran de corcho". (Zárate, Hist. lib. II. c. 10. pág. 482). Al leer este pa-saje insensiblemente se vienen á la memoria las inundaciones que el Cotopaxi suele ocasionar durante sus erupciones. El Pichincha nunca ha causado tales inundaciones. La coincidencia de la erup-cion del Cotopaxi, de esta inundacion y de la lluvia de ceniza en el mismo año es de importancia y habla en favor de la conjetura de Velasco. Sin embargo no debemos olvidar que ni el Cotopaxi ni el Pichincha sean nombrados expresamente por los antiguos cronistas, y que la asercion de Velasco es una conjetura muy posterior y tal vez inventada por él mismo, aunque con mas acierto que en mu-chas otras. Es sin duda digno de reparo el que Cieza de Leon men-ciona como de paso la lluvia de ceniza precisamente en donde ha-bla del Cotopaxi, y creo que él atendia entónces especialmente á este volcan; pero por otra parte sus últimas palabras exigen mu-cho recato y suenan como una restriccion: debia ser uno de los mu-chos volcanes de los Andes.

Finalmente debemos hablar del *terremoto en la tierra de los Quijos*. El hecho parece ser indudable, pero el tiempo así como el lugar no podemos determinarlos sino aproximadamente. *Todos* los historiadores que hacen mención de la expedicion de Gonzalo Pizarro afirman que en la tierra de los Quijos experimentó un temblor muy fuerte, pe-ro *todos* estan equivocados respectó al año en que aconteció. Felizmente me hallo en el caso de poder corregir este error, segun los archivos de la Municipalidad de Quito.—Condamine (Journal pág. 148) pone

\* Véase el Apéndice N. 2, 4 y 5.

\*\* Véase el Apéndice N. 3.

este acontecimiento juntamente con una erupcion del Pichincha en el año de 1538. De él ó tal vez de la *Histoire général des Voyages* (t. XIX. pág. 82) lo tomó Humboldt y á los dos cita Hoff (*Gesch.* II. 495 y 497; *Chron.* I. 253). Mas tarde en el *Kosmos* y *Kleinere Schriften* Humboldt señala constantemente para este hecho el año de 1539, probablemente segun Velasco, el cual á su vez parece seguir á Rodriguez (Marañon pág. 5). Pero el error es mucho mas antiguo; pues Garcilaso de la Vega (*Coment. real. part. II. lib. III. pág. 139*) dice: "Salió (Pizarro) de Quito por Navidad del año 1539"; en semejantes términos se expresan otros cronistas antiguos. Alcedo cita en un lugar el año de 1539 (*Dicc. IV. 390*) y en otro el de 1540 (*Dicc. I. 337*). Aun Prescott (*Hist. of the Conquest part. II. pág. 154*) y Lorente (*Hist. de la Conquista pág. 414*) ponen la expedicion de Pizarro al principio del año de 1540. El primero y segun creo el único que ha corregido este error, conforme á los datos de los archivos antiguos, es el Dr. Pablo Herrera (*Ensayo sobre la hist. de la literat. ecuator. pág. 106*) \*. Del libro del Cabildo ántes citado (1534-1543) se deduce lo que sigue: El 1º de Diciembre de 1540 Gonzalo Pizarro entrega al Cabildo de Quito la carta credencial en que su hermano Francisco Pizarro le nombra Gobernador de la provincia de Quito. El 18 de Febrero de 1541 G. Pizarro nombra á Pedro de Puellas su teniente ["teniente del Gobernador"] por el tiempo de su ausencia; y su último decreto lleva la fecha del 21 de Febrero de 1541. Este mismo dia ruega el Procurador en nombre de todo el cabildo á G. Pizarro que no lleve en cadenas á los Indios que habian de acompañarle como cargadores en la conquista de la Canela. El 11 de Marzo, Pizarro ya no estaba en Quito, pues el acta del Cabildo correspondiente á este dia, dice, que él habia hecho "Alguacil mayor" á su hijo todavía menor [Francisco Pizarro] y salido sin nombrar teniente para él, y que así el Cabildo mismo debia hacerlo. El 4 de Abril de aquel mismo año se manda al tesorero Rodrigo Nuñez de Bonilla que salga á buscar al Gobernador G. Pizarro [pero no le encontró]. El 21 de Noviembre de 1541 se encarga al mismo Nuñez de Bonilla y á Francisco Ruiz, escriban una verdadera relacion á su Majestad sobre todo lo que habia sucedido en el país desde la salida del Gobernador. Desde entónces no hay mas noticias sobre G. Pizarro, hasta que el 3 de Octubre de 1543 aparece derepente en el Cabildo y le hace un juramento.—De esto podemos concluir con seguridad que Gonzalo Pizarro salió de Quito á Canelos *al fin de Febrero ó á principio de Marzo de 1541*, y no en Diciembre de 1539 ó 1540. El terremoto sucedió sin duda en aquel mismo año; pues Garcilaso de la Vega, que sigue en su relacion á Gomara y á Zárate, dice que aconteció pocos dias despues de la entrada en la provincia de Quijos, y 40 ó 50 dias ántes que pasaran la Cordillera nevada. Esta asercion de Garcilaso de la Vega nos lleva á la discusion de la cuestion, *en dónde* sucedió el terremoto.

El país de los Quijos es el que hoy dia llamamos Napo y Canelos; se halla situado hácia el Este y Sureste de Quito y comienza al otro lado de la Cordillera oriental. En direccion á Oriente no hay otra Cordillera nevada, que la primera que se pasa saliendo de Quito. Ahora bien, si es cierto lo que afirman Garcilaso y Gomara, que el terremoto aconteció cuando Pizarro ya estaba en el país de los Quijos, y aunque todavía al lado de acá de la Cor-

\* Este librito contiene muchas noticias exactas y rectificaciones importantes relativamente á los terremotos y erupciones volcánicas en el Ecuador.

dillera nevada, debemos suponer que en aquel tiempo la provincia de Quijos se extendía hasta el lado oriental de esta Cordillera, es decir, hasta muy cerca de Quito. Por lo demás relativamente á la geografía de Quito, ni Garcilaso ni Gomara merecen mucha confianza, pues ninguno de los dos estuvo en esta Capital. Dicen también, que G. Pizarro con su gente salió de Quito hácia el Norte; Velasco lo niega, porque la provincia de Quijos se halle al Este. Me parece que ambas opiniones son compatibles. Es probable que Pizarro tomara el camino que hasta hoy día es el mas usado para el Napo y que se dirigiera primeramente hácia Noreste al valle de Tumbaco, y desde allí tomara el rumbo hácia el Este, forzando el paso por los extensos y muchas veces nevados páramos en la cercanía del Sara-Urcu, entre el Antisana y Cayambi. Por lo dicho se ve que es imposible indicar con toda seguridad el lugar del terremoto; podemos sin embargo decir con mucha probabilidad que sucedió ó entre Papallacta y Oyacachi allende la Cordillera, ó entre Pifo y Cangagua al lado de acá de la misma.—El terremoto era, segun las relaciones antiguas muy fuerte: “Tembló la tierra bravísimamente” (Garcilaso, Com. real. p. II. l. III. c. 2. pág. 140); se hundieron mas de 60 casas (segun Zárate mas de 500), la tierra se abrió en muchos lugares formando grietas profundas, y al mismo tiempo se descargó una tempestad terrible con rayos y truenos (Gomara, p. I. pág. 243. Zárate, lib. IV. c. 2. pág. 493). \*

De paso llamo aquí la atención á un pasaje en Garcilaso y en Zárate, que sigue inmediatamente á la relacion del terremoto, y se refiere á un volcan en aquella provincia de Quijos. Ambos historiadores dicen (l. c.), que Pizarro llegó despues á un pueblo llamado Zumaco, el cual se hallaba en las faldas de un alto volcan. A Velasco, que ignoraba tal volcan, la relacion pareció sospechosa y por eso escribió en lugar de “alto volcan” solamente “altísimo monte”. Pero los Españoles habían visto ya para entónces bastantes volcanes, para poder distinguirlos de otras montañas comunes. Tal vez este “alto volcan” es el mismo que hoy día se llama Guacamayo, que se vé, si el día es claro, desde los páramos próximos al Antisana. Del mismo probablemente provino la lluvia de ceniza, que el 7 de Diciembre de 1843 asustó á toda la provincia de Quito.

Hecho el exámen crítico de los primeros acontecimientos históricos, los pondremos por su órden cronológico, para continuar inmediatamente los sucesos de los años siguientes.

**1534.** En este año segun la opinion mas probable hizo el *Cotopaxi* su primera erupcion histórica, cuando los Españoles todavía estaban en Riobamba y aun no habian conquistado la capital de Quito. Todas las relaciones de erupciones anteriores se fundan en tradiciones poco seguras.

*En Junio ó Julio* de este mismo año acaeció en el lado occidental de los Andes, probablemente en las cercanías de Guaranda, una *lluvia de ceniza*, que duró dos ó tres días é inquietó al ejército de Alvarado. La ceniza fué lanzada ó por el *Cotopaxi*, ó por otro volcan desconocido, y cayó también sin duda alguna en las regiones altas del Ecuador, aunque de esto no tenemos ninguna noticia.

**1541.** En la primavera de este año (fin de Marzo-Mayo) sintió Gonzalo Pizarro, en la provincia de Quijos, probablemente en las cercanías del Antisana, un terremoto fuerte. Se abrieron grietas en la tierra en varias partes, y se hundieron muchas casas de los indígenas.

\* Véase la descripción en el Apéndice N° 2 y 4.

El 10. de Setiembre por la noche á las 8 ó 9, segun Oviedo, (el 11 de este mes segun Humbolt), avenidas de agua y lodo, procedentes del *Volcan de Agua*, destruyeron la capital recién fundada de *Guatemala* (ahora Ciudad vieja) y Almolonga. Poco tiempo despues se sintieron *tremblores frecuentes*, que amenazaron arruinar las casas que habian resistido á las aguas. La capital se trasladó en consecuencia de estos sucesos á otro lugar mas arriba del valle. Véase en Oviedo una descripcion muy detallada: Hist. gen. y nat. de las Indias, t. IV. c. 3.

1545. Erupciones del volcan *Citlaltepelt* (Pico de Orizaba) en Méjico. El volcán continuó en actividad hasta el año de 1566. Hoff, Gesch. III. 481 y Chron. I. 254, segun Humb. Voyage I. 176.

## 1551—1600.

1557. *Se dice*, que en este año hubo un *terremoto* en las cercanías del *Tunguragua* y tal vez una *erupcion* de este volcan. (Hoff, Gesch. II. 495; Chron. I, 257). Ni en los historiadores antiguos, ni en los archivos existe noticia alguna sobre tales sucesos. Hoff se refiere á la autoridad de Bouguer (de la figure de la terre p. 108) y de la *Histoire gén. des voyages* (t. XX. pág. 96). Bouguer habla ademas de varias otras erupciones del *Tunguragua*, desconocidas á todos los historiadores. Ignoro cuáles sean los fundamentos de Bouguer para hacer tales aserciones.

1560. Segun Humboldt el *Pichincha* hizo una *erupcion* por este año; pero tampoco nos indica las fuentes, de donde tomó este dato (Kosmos IV. 286. Klein. Schr. pág. 23; en la enumeracion en pág. 50 omite este año). Sin duda Humboldt padeció una equivocacion; porque no se encuentra en parte alguna el menor indicio de esta erupcion.

1565. El volcan de *Pacaya* en Guatemala hace una *erupcion grande* (Hoff, Gesch. III. 479). Al fin del siglo XVI estaba en continua actividad.

1566. El 17 y 18 de Octubre, *primera erupcion histórica del Pichincha*, de la cual consta con certidumbre. Humboldt la cita segun Herrera (Kosmos IV. 286. Kl. Schr. pág. 23 y 50). Velasco, Alcedo y los demas escritores modernos no hablan de ella; tampoco la mencionan los antiguos, excepto Herrera (Dec. V. l. X. c. 10. pág. 237). Como este autor es exacto y da la fecha y varios pormenores, no dudo de la veracidad de su relacion. La erupcion comenzó el 17 de Octubre, víspera de San Lucas, á las 2 de la tarde con una lluvia de ceniza, cayendo esta hasta las 10 del dia siguiente "á manera de nieve". Se cubrieron de ceniza los campos y pastos de suerte que perecieron ó á lo ménos padecieron mucho los ganados, hasta que llovió.

El 16 de Noviembre, 30 dias despues de la primera erupcion, sobrevino otra, tambien de ceniza; segun Herrera fué "un nublado que corria hácia levante", y que espantó tanto á los Indios, que llorando y gritando huyeron á las montañas. Claro es que estas no eran nubes comunes, sino nubes de ceniza que lanzaba el *Pichincha*, de otra manera no podria explicarse el terror y la huida de los Indios; el mismo Herrera vuelve inmediatamente á hablar de la gran cantidad de ceniza que habia caido, que fué tanta, que convino limpiar la ciudad y sacarla con carretas \*. Es lástima que el libro de Cabildo de este año se haya perdido, y esta es la causa de que en Quito no existan noticias manuscritas sobre este acontecimiento.

\* Véase el Apéndice N° 5.

En este mismo año *una erupcion del Cillaltepell* en Méjico, Hoff, Gesch. III. 481.

1568. Al mismo tiempo, que los primeros Jesuitas desembarcaron en el Callao en el Perú, se sintieron en *Lima* y sus cercanías unos *fuertes temblores*, esta coincidencia interpretaron los habitantes de diversas maneras. (Sacchini Hist. Soc. J. part. III, l. IV. pág. 204). Rodríguez equivooca la fecha poniendo el suceso en el año de 1567. (Rodr. Marañon, Ind. cronolog. a. 1567).

1570. *Santiago de Chile* sufrió un *terremoto fuerte*; que causó pérdidas á una gran parte de aquel país. El mar se retiró y en las montañas hubo grandes derrumbos. (Alcedo. Dicc. IV. 499.—Hoff, Gesch. II. 483; Chron. I. 260).

1575. *El 8 de Setiembre, gran erupcion del Pichincha*. Casi todos los escritores han puesto esta erupcion en el año de 1577, tales como Rodríguez, Condamine, Velasco, Alcedo, Humboldt, y todos los modernos que se sirvieron de los nombrados. Pero existen en Quito antiguos documentos manuscritos con la fecha indicada arriba, de manera que no cabe la menor duda respecto al año de 1575. Esta es la fecha que da una relacion corta en el libro de Mercedes y Cédulas, la cual se escribió 6 dias despues del suceso (el 14 de Set. 1575). Por dicho documento auténtico sabemos que el 8 de Setiembre, poco tiempo despues de amanecer comenzó el Pichincha á echar nubes tan espesas de humo y ceniza, que la ciudad quedó en una oscuridad densísima. Lluvió muchísima ceniza y á la vez se oyeron truenos fuertes del lado del volcan. A las once se enrareció la lluvia de ceniza y aclaró el dia poco á poco. En memoria perpetua y en hacimiento de gracias por la salvacion de este peligro se mandó celebrar anualmente el 8 de Setiembre, con especial solemnidad la fiesta de la Natividad de la B. Virgen María en el Convento de la Merced \*. Esta breve relacion satisface bien poco nuestra curiosidad. Pero observamos, que el volcan echó la ceniza "con muchos truenos y relámpagos." Díficil es decir, si el volcan mismo hizo el ruido y lanzaba el fuego, ó si la lluvia de ceniza fué acompañada de una tempestad, lo que sucede muchas veces; sinembargo me parece mas verosímil lo primero; porque en las primeras horas del dia nunca se forman tempestades en las cordilleras de Quito, por frecuente que sea este fenómeno por las tardes.—Los manuscritos de este año no hablan de terremotos en aquella ocasion. Solamente algunos documentos desde 1660 y con ellos Velasco y otros autores modernos que le han seguido, hacen mencion de ellos. Parece que el terremoto es una adiccion posterior á la erupcion, pues no es probable, que el libro de Mercedes y Cédulas hubiese pasado en silencio un terremoto fuerte, siendo así que otras veces los temblores y terremotos suelen desempeñar en las descripciones el papel principal, como los fenómenos mas temidos. Creo haber encontrado el origen de las adiciones posteriores sobre el terremoto, en el libro de Cabildo del año de 1660, en donde se trata de la gran erupcion del Pichincha. Allí se dice simplemente, que recordaron que "un dia juéves, ocho de Setiembre del año pasado de 1575" habian sucedido semejantes efectos, y se refieren al libro de Mercedes y Cédulas foj. 54. Un tal Dr. Romero escribió entónces una relacion muy larga (30 páginas en folio) de la erupcion de 1660, en la cual, despues de una dedicatoria poética habla en primer lugar de la erupcion del año de 1575. Las noticias que Romero da aunque testigo ocular, no merecen confianza por la exornacion fantástica y exaltada; y lo que cuenta sobre el acontecimiento

\* Véase el Apéndice N. 6.

de 1575 es una pura fantasía: "...comienza á descollarse el soberbio edificio de este monte, año de 1575, abrió tres roturas la tierra, ora fuesen bocas para quejarse de las sinrazones ardientes, con que tiempos tantos habia le fatigaba el fuego inmenso que habitaba en sus entrañas, ora fuesen ojos para llorar sus mas ya que cansadas opresiones; pues por ellos dice su historia antigua que arrojó fuego y agua en cantidad inmensa, despues de haber suspirado en bramidos, dado voces en truenos y mostrado *en movimientos continuos y temblores* cuan impaciente y mal hallada estaba en sus pesadumbres la afligida tierra" &a. No me cansaré en copiar mas de este poeta estravagante y de malísimo gusto; pero cotejando su escrito con la relacion sencilla del Cedulaario, cada uno puede juzgar de su valor científico. De la relacion de Romero, escrita casi 100 años despues del suceso, parece traer su origen la fábula del terremoto de 1575, mas no comprendo cómo Velasco y otros, si conocieron este escrito de Romero, pudieron errar en la cita del año, que tan claramente señala este autor.

Aquí debemos tambien corregir lo que Velasco dice del destrozo de la cumbre del Pichincha, afirmando que ya en el año de 1539 el volcan hizo volar una gran parte de su cúspide en grandes pedazos, y que en el de 1575 (segun él 1577) concluyó su obra de destruccion. Alega por testigos indudables los grandes trozos de lava (Andesita) que se hallan esparcidos en la llanura de Rumibamba al Norte de Quito. En el año de 1539 no sucedió nada en el Pichincha, y en 1575 el cráter del Guagua-Pichincha seguramente no lanzó ni una piedra á esa llanura distante 3 ó mas leguas del volcan, como ni tampoco en las erupciones siguientes. El cuándo y cómo aquellos trozos de lava han llegado del Rucu-Pichincha, volcan extinguido desde tiempos inmemorables, á la llanura de Rumibamba é Iñaquito, es incierto, pero sin duda se hallaban ya en el mismo lugar ántes de la Conquista. La constitucion mineralógica de estas piedras comprueba que provienen del Rucu-Pichincha (si no de su cúspide, á lo ménos de una de sus montañas colaterales), porque son la misma Andesita augítica, de la cual este se compone, mientras el cráter del Guagua-Pichincha consta de Andesitas anfibólicas.\*

**1577.** En este año ponen la erupcion del Pichincha, de que acabamos de hablar, Rodríguez, Condamine, Alcedo, Velasco, Humboldt, Hoff, Villavicencio, Wagner y otros escritores modernos.

*El 30 de Noviembre. Terremoto en Méjico.* Hoff (Gesch. II. 513, y Chron. I. 263), segun Mr. de la Condamine y Humboldt.

**1578.** *El 17 de Junio. Terremoto en el Perú.* Hoff (Gesch. II. 486, y Chron. I. 263), segun Ulloa en la Hist. gén. des Voyages, t. XX. pág. 31; y segun Humboldt, Voyage I. 317.

**1580.** Segun Humboldt sucedió en este año otra *erupcion del Pichincha* (Kl. Schr. pág. 23 y 50). Cita por fuentes las obras de Butron y Jijon. En efecto, en ambos autores encuentro esta noticia, sin duda errónea, (T. de Jijon, Compendio &a. pág. 38. J. Moran de Butron, Vida de la B. Mariana &a. pág. 47). Esta erupcion no es otra que la del año de 1575, la cual, como hemos visto, por la mayor parte de los escritores fué trasladada al año de 1577: Butron y Jijon añadieron todavía otros tres años.—De paso sea dicho, que

\* Es de advertir que Humboldt en todas sus obras constantemente llama al Guagua-Pichincha Rucu-Pichincha y al revés. El Guagua-Pichincha es el cráter activo y el Rucu-P. es el como extinguido hacia el Norte. Wagner ha corregido este error de Humboldt, pero ha cometido otro, llamando al Guagua-Pichincha Mozo-P. nombre desconocido en Quito é inventado por él.

el pasaje de Butron, citado por Humboldt (Kl. Schr. pág. 51) sobre la erupcion de 1660, no se encuentra en este autor, á lo ménos falta en la edición de 1856.

**1581.** *El 27 de Diciembre.* Gran erupcion de ceniza del volcan de Fuego en Guatemala. Humb. Kosmos IV. 544. Hoff, Gesch. III. 479.

En este mismo año sucedió un gran derrumbo de una montaña cerca de Chuquiabo (La Paz) en el Perú, el cual enterró casi todo el pueblo de Angoango ó hizo perecer á muchos Indios. Herrera, Dec. V. l. X. c. 6. Por lo demas parece que el derrumbo no provino de volcan alguno.

**1582.** *Terremoto en el Perú,* especialmente en Arequipa y sus cercanías. Aunque se sintió en Lima con bastante vehemencia, sin embargo hizo pocos estragos en esta ciudad. Herrera, Dec. V. l. X. c. 6. Rodríg. Mar. Ind. cronol. a. 1582. Alcedo I. 149, II. 580. Hoff, Gesch. II. 486; Chron. I. 265.—Como la fecha exacta de este terremoto no ha podido averiguarse, es incierto si el acontecimiento siguiente fué contemporáneo ó independiente de él.

*El 22 de Enero se hundió y desapareció un pueblo con todos sus habitantes en Ianoaca, provincia de Canes en el Perú.* Alcedo, Dic. I. 338.

**1586.** *El 9 de Julio al anochecer se experimentó un terremoto en Lima y en toda la costa peruana,* segun Herrera en la extension de 170 leguas á lo largo y de 50 tierra adentro. Al sacudimiento de la tierra precedió, segun el mismo autor, un gran ruido; "y fué gran prevencion, porque se salieron las gentes á las calles y plazas... y no murieron mas de hasta 20 personas", á pesar de que se hundieron casi todos los edificios de la ciudad de Lima. Herrera, Dec. V. l. X. c. 6. Sacchini, Hist. Soc. J. p. V. l. VI. pág. 303 (da una descripción detallada). Alcedo, Dice. II. 580. Hoff, Gesch. II. 486; Chron. I. 287.

*El 23 de Diciembre Guatemala fué destruida por segunda vez, á causa de una erupcion del volcan de Fuego y por un terremoto simultáneo.* Humb. Kosmos IV. 544. Hoff, Gesch. III. 479; Chron. I. 268.

**1587.** El 3 de Setiembre á las 2 de la tarde se verificó, al decir de Velasco, una espantosa erupcion del Pichincha acompañada de un terremoto terrible, y todo esto durante 3 dias continuos. (Vel. I. 9, III. 64). A Velasco siguen Villaviceucio y Wagner. Humboldt desconoce esta erupcion y por consiguiente falta tambien en la mayor parte de las obras modernas. Velasco nos pinta el acontecimiento con vivos colores como uno de los mas espantosos; pero si acudimos al Padre Sacchini, al que cita aquí por casualidad, y comparamos lo que él dice, con las exageraciones del primero, debemos sospechar que en esta ocasion—como en otras tantas—Velasco dejó demasiada libertad á su propia fantasía. Sacchini no dice nada de una erupcion del Pichincha, nada de la lluvia de ceniza, nada de una noche de tres dias &c. Herrera, el mas antiguo, que hace mencion de este suceso, dice solamente; "Hubo un gran temblor en Quito" (Dec. V, l. X. c. 6).—Sacchini es una autoridad segura, porque se sirvió para su historia, de las exactas "Litterae annuae Societatis Jesu"; por esto daré algunos pormenores segun él, desatendiendo las invenciones de Velasco.

*El 3 de Setiembre despues de ponerse el sol* hubo en Quito un terremoto tan fuerte, que el suelo pareció moverse á manera de las olas del mar, y fué casi imposible mantenerse en pie, y hasta las campanas comenzaron á tocar espontáneamente. Este primer movimiento tan violento duró poco, pero los temblores lentos continuaron todavía algun tiempo. A pesar de haberse hundido muchas casas é iglesias, el número de los muertos no fué considerable, pero sí el de los heridos. En un pueblo vecino se abrió la tierra y devoró algunos hombres; tambien se desplomó una montaña en las cercanías de Quito y enterró muchos ganados con sus pastores. Finalmente se dice que en un pueblo casi del todo destruido, de repente brotó una fuente de agua muy hedionda. He aquí todo lo que refiere Sacchini (Hist. Soc. J. p. V. l. VII. pág. 362), y como entra

en varios pormenores, sin duda no hubiera llamado la circunstancia importante de una erupcion del Pichincha, si esta hubiera tenido lugar \*. En la erupcion de 1575 el terremoto fué una adiccion posterior, aquí al reves al terremoto de 1587 se añadió una erupcion.—En los archivos de Quito no existe nada sobre este suceso.

**1590.** Segun Condamine, al que se refiere Humboldt, y segun Bouguer, al que cita Hoff, el *Antisana* hizo en este año una *erupcion*. No he podido encontrar las fuentes en las cuales bebieron los dos académicos franceses; y en general debo advertir, que todas las erupciones del Antisana son oscuras, aunque sin duda algunas acaecieron en los tiempos históricos. Humb. Kosmos IV. 361, segun Condamine, *Mesure des trois premiers degrés du Méridien &c.* 1751, pág. 56.—Hoff, *Gesch.* II, 493, segun Bouguer pág. 108.

Segun el libro de Cabildo (1590) ya citado, consta que por *Abril* de este año se sintieron muchos *temblores fuertes*, lo cual fué causa de que San Gerónimo fuera elegido patron especial de Quito. Pero estos temblores no se atribuyen en aquel escrito á volcan alguno en particular, ni se habla de erupcion volcánica.

Añado aquí una noticia tomada de un libro antiguo y poco conocido, la cual tal vez se refiere al Antisana. La obra lleva el título: "Historia y Viaje del mundo ó el clérigo agradecido. Madrid 1691." El autor Ordóñez estaba en Quito al mismo tiempo que López Solís era Obispo de esta ciudad y por consiguiente al fin del siglo XVI. En dicho libro afirma, que en Quito habia caído una *lluvia de ceniza* en tanta abundancia, que llegó á una vara de alto (una exageracion sin duda), y dice que esta lluvia "*habia provenido de un volcan cerca de Pintac*"; ahora bien, el volcan mas cercano á Pintac es el Antisana.

Segun Alcedo (Dicc. I. 746) hubo tambien en este año un *terremoto muy fuerte en Cuzco* en el Perú.

**1595.** *El 12 de Marzo. Gran erupcion del volcan de Tolima* en la Nueva-Granada que devastó toda la provincia de Mariquita. Humboldt, Kosmos IV. 314 y en otros lugares, se refiere á un antiguo manuscrito de Fray Pedro Simon-Hoff, *Chron.* I. 270.

**1600.** *Erupcion con lluvia de ceniza del volcan de Omate* en la provincia de Moquehua en el Perú. Se asolaran varias provincias y las comarcas de Arequipa y Sabayá en la provincia de Carangas, quedaron por muchos años estériles. No consta si á la vez hubo terremoto, lo que afirman Alcedo y Hoff.—Alcedo, *Dicc.* I. 149; III. 245; IV. 455. Hoff, *Chron.* I. 272. Véase tambien "*Litterae annuae Soc. J.*" a. 1604 pág. 263, en donde se habla del volcan de Omate. En el tomo correspondiente al año de 1600 ó 1601 debe hallarse una descripcion del suceso; pero desgraciadamente falta este tomo en la biblioteca de Quito.

"Durante todo el siglo XVI, las Cordilleras de los Andes de Chile, Quito y Guatemala se hallaron en una terrible conmocion volcánica" (Humb. Kl. Schr. pág. 51). Si recorremos los primeros 70 años despues de la Conquista, debemos asentir á esta asercion de Humboldt. A pesar de que algunas erupciones indicadas por él, no tuvieron lugar, y otras son á lo ménos muy dudosas; existieron sin embargo tantas, que bien puede llamarse aquella época respecto al Ecuador, tormentosa y conmovida. Hubo con todo, otras épocas que presenciaron conmociones aun mas fuertes.

Si el número de los sucesos indicados nos parece pequeño, no debemos olvidar que se trata de los tiempos mas antiguos de la historia de este país, de los cuales no existen sino pocos documentos, y

\* Véase el apéndice N. 7.

que solamente de paso y á la ligera, se apuntaron estos acontecimientos que ahora nos parecen de gran importancia. Seguramente se verificaron en toda aquella época muchos temblores ménos fuertes y tal vez tambien algunas pequeñas erupciones volcánicas, pero no se hizo caso de ellas, porque no produjeron consecuencias funestas para los habitantes, y por consiguiente se creyeron de escaso interes. Herrera dice: "Así se ha notado en el Perú, que desde Chile al Quito, que son casi mil leguas, han corrido los terremotos mayores, porque los menores han sido continuos. (Dec. V. l. X c. 6.)

## 1601—1650.

- 1604.** *El 24 de Noviembre á la 1½ de la tarde un terremoto terrible de trujó Arequipa.* Alcedo, Dice. I. 149.—Hoff (Cáron. I. 274) da la fecha erra la de 26 de Nov. y además duda si este suceso es idéntico con la erupcion del Omate en 1630. Tampoco respecto á aquella erupcion pudo Hoff conseguir noticias seguras, y cree que la lluvia de ceniza de entónces provino del volcan Misti situado muy cerca de la ciudad. Tanto sobre la erupcion de ceniza del Omate en 1690 como sobre el terremoto de 1601 existen noticias muy detalladas en las "Litterae annuae Soc. J."; por consiguiente no hay que dudar de ellos. Ante todo se encuentra una descripcion exacta del terremoto de 1604, en el tomo correspondiente á este año, pág. 262-263.—Segun ella á la 1½ del 24 de Noviembre sucedieron sacudimientos tan fuertes, que Arequipa en pocos momentos quedó arrasada. Se dice que fué el terremoto mas terrible de todos los que hasta entónces se habian experimentado en el Perú. Al mismo tiempo tembló toda la costa en el espacio de 300 leguas á lo largo y de 70 á lo ancho. La misma suerte deplorable que Arequipa tuvieron muchas otras ciudades y pueblos, especialmente Arica y Parinacocha. Los derrumbos en las montañas y las devastaciones en las costas fueron horribles; del Omate (ú Onrate) se desplomó un trozo grande, impidiendo á un rio el paso. Se inutilizaron todos los acueductos artificiales, cortándose así el nervio vital de aquella region árida. El mar inundó tres veces la costa casi una legua á lo ancho.
- 1605.** Alcedo habla otra vez de la asolacion de Arica por un terremoto (Dice. I. 154). Fácil es, que Alcedo se equivoque, y que el suceso sea idéntico con el de 1604; pues en el año de 1605 Arica aun no se habia levantado de los escombros y estragos del año precedente.
- 1609.** *El 20 de Octubre á las 7 de la noche, se experimentó en Lima un terremoto que estropeó muchos edificios.* Una hora despues se sintieron nuevos sacudimientos casi tan fuertes como los anteriores. Litt. annuae Soc. J. 1609, pág. 523. Alcedo, Dic. II. 580. Hoff, Gesch. II. 486, Chron. I. 275. He preferido la fecha que dan las Litt. ann. (XIII Kalendas Novembres) á la que se encuentra en Hoff (27 de Nov).\*
- 1619.** *El 14 de Febrero destruyó un terremoto las ciudades de Trujillo y Piura en el Perú.* Rodr. Marañón, Ind. cronol. a. 1619. Alcedo Dice. IV. 241 y V. 201.—Hoff (Gesch. II. 486, Chron. I. 279 y 280) pone el suceso al 4 de Febr. poco ántes del medio-día. Pero como Alcedo en conformidad con Tib. Navarro (Vita Sancti Fr. Solani, Romae 1671 pág. 48) señala el 14 de este mes, creo que esta fecha será mas segura. Navarro ha errado el año, dando el de 1518; en el mismo lugar citado habla tambien del terremoto de 1609.
- 1623.** *Gran erupcion del volcan de Fuego en Guatemala.* Hoff, Gesch. III. 479. Chron. I. 281; segun Humboldt.
- 1625.** *El 6 de Enero. Terremoto en Trujillo (Perú).* Alcedo, Dic. V. 201.

**1628.** En este año se sintieron en Quito temblres tan fuertes y frecuentes, que el 12 de Setiembre fué elegida Santa Teresa patrona especial de la ciudad.—Lib. de Cabildo, en el archivo de Quito.

\* Las "Litterae annuae Soc. J." no son otra cosa que una Crónica continua de todos los sucesos memorables, que tocan de cualquier modo á las casas y colegios de la Compañía. Se envian anualmente de todas las provincias á Roma, y contienen materiales importantes no solo para la historia de la Compañía, sino muchas veces tambien para la historia general. Las fechas son muy seguras, porque estas Cartas siempre se escriben por contemporáneos, y por lo comun por testigos oculares, inmediatamente despues de los acontecimientos.

1630. *El 27 de Noviembre, terremoto fuerte en Lima.* Alcedo, Dice. II. 580. Hoff, Gesch. II. 684; Chron. I. 285.
1633. *Terremoto en Chile.* Hoff, Chron. I. 287. Por fuente cita: *Relacion del Chile*, de Alfonso di Ovaglia, L. VII. c. 22.
1634. *Terremoto en Méjico.* Hoff, Gesch. II. 513; Chron. I. 288; segun Humboldt.

1640. En este año se hundió y desapareció enteramente el gran pueblo indio de *Cacha*, junto á *Yaruques*, cerca de *Riobamba*, con todos sus habitantes que llegaban, segun se dice, á mas de 5000. *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 ántes el cura con el sacristan para sacramentar á un Indio, que vivia algo retirado de la poblacion, al volver se admiraron mucho de no encontrar ni siquiera el sitio donde poco ántes estaba situada *Cacha*.—El acontecimiento sin duda no provino directamente, ni tal vez indirectamente de volcan alguno.—En Julio de 1871 me hallé en ocasion de examinar el terreno, bajo el cual está sepultado el pueblo de *Cacha*, y á continuacion copio algunas observaciones de los apuntes que hice entónces. 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 mas grande llegará á una legua poco mas ó ménos. 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 oblicuas, 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 mas abajo, y mas cerca de *Yaruques* se halla otro valle circular, ó sea otra hoyada en la toba volcánica, en la cual el hundimiento ya no prosigue adelante: la tradicion no refiere cosa alguna sobre su formacion. Sin embargo 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 hoyada 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 erupcion espantosa del volcan de *Allanate*. Alcedo, Dice. I. 50. Segun Hoff fué el volcan de *Villarica*, 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; segun *Molina*.

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

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

- 1643.** *Erupcion del Sacatecoluca* ó volcan 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 erupcion 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 volcan, 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 opinion: "porque jamás ha dado señal alguna de bramidos, de boca, humo, ceniza ni erupciones".—Es probable que la relacion de Hoff sobre una erupcion del Tunguragua (Gesch. II. 491, según Bouguer) se funde solamente en la dicha conjetura de los Riobambeños.—Lo que Humboldt dice de la primera destruccion 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 procesion la imágen 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.

*Erupcion del volcan 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 Concepcion de Chile.* Hoff, Chron. I. 307.

**1660.** *El 27 de Octubre* hizo el Pichincha su última erupcion, mas espantosa que todas las precedentes. Acerca de esta catástrofe horro-

rosa existen varios documentos y datos, de suerte que comparándolos entre sí, podemos averiguar su exactitud y pintar á lo ménos los rasgos principales conforme á la verdad. Ante todo citaremos algunas fuentes antiguas, pasando en silencio los autores modernos, que por lo comun toman sus noticias de las obras de Humboldt. Rodríguez, Marañon, l. IV. c. II. pág. 229-237. Condamine, Journ. du Voyage, pág. 147. Velasco l. 9, III. 64. Alcedo, Dicc. IV. 204. Libr. de Cab. de Quito 1660, folj. 52-71. Antiguos manuscritos en el Convento de la Merced. Incripciones en el convento de S. Francisco y en el de S. Agustin en Quito.

Por lo que hace á la fecha, todas las relaciones concuerdan entre sí (ménos la de Velasco que da el 24 de Octub.); pero respecto á la hora en que empezó la erupcion, no están tan acordes, citando de 7 á 9 de la mañana, segun la opinion personal del autor. Cierta es que la erupcion se habia 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 dia. La inscripcion que existe en la fachada de la iglesia de San Agustin de Quito, dice: "Año de 1660, á 27 de Octubre rebentó el volcan de Pichincha á las 9 del dia"; y segun el libro de Cabildo la erupcion empezó entre las 8 y 9.

Añadiré los pormenores siguientes tomados especialmente de Rodríguez y de la relacion 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 relacion larguísima del Dr. J. Romero no me parece fidedigna en cuanto á los fenómenos volcánicos.—En aquella ocasion se apoderó de los señores del Cabildo una curiosidad no acostumbrada, de manera que el 9 de Noviembre decretaron enviar la Pichincha una comision científica, que escribiese una informacion exacta sobre el estado en que se hallara el volcan, y examinara de qué lado amenazaba arruinar la ciudad. Parece que los comisionados tuvieron razones particulares para no escribir cosa alguna sobre su desgraciada expedicion—como veremos despues,—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 relacion". Este aceptó la orden honorífica y dedicó su escrito el 15 de Diciembre al Cabildo, entre cuyas actas existe hasta hoy dia. Por desgracia el dicho Dr. Romero era mas bien poeta que historiador—algunas muestras hemos visto en el año de 1575—; los fenómenos mas sencillos se presentan envueltos en frases tan altisonantes y exageradas y tan cargadas de textos de la Escritura, que el escrito parece mas un sermón moral, que una relacion histórica, y deja en el lector las dudas mas fundadas acerca de su exactitud. Por esta razon, 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 erupcion, pues estaba en aquel tiempo en Popayan; pero su relacion aparece á primera vista mas exacta, y la escribió segun las noticias que recibió por cartas del Colegio de Quito.\*\*

*El domingo, 24 de Octubre, comenzó por la noche el prelude de la erupcion con algunos estruendos que se oyeron de vez en cuando del lado del volcan y que continuaron con mayor vivacidad todo el dia siguiente. Los habitantes de la ciudad asustados salieron el 27 de Octubre muy temprano á ver la cumbre del Pichincha y ob-*

\* Véase el apéndice N. 8.

\*\*Véase el Apéndice N. 9.

servaron que se levantaban hasta las nubes peñascos encendidos. La montaña se halló en una conmoción extraordinaria tanto mayor cuanto mas próxima estaba la reventazon. 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 despues 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 dia de tal manera "que la noche mas lóbrega, que cualquier cristiano haya visto, no se igualara con la oscuridad deste dia noche". Las linternas con que los hombres andaban por las calles, apénas aclaraban los objetos mas cercanos. Excusado es pintar la confusion 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 dia se percibió un ruido, como si un rio caudaloso se precipitara de las faldas de la montaña sobre la ciudad. Pronto se conoció este nuevo fenómeno: eran *pedras pomez y escorias lijeras*, que al caer frotaban unas con otras, ocasionando así aquel ruido sordo, y lo que es mas no tardaron en retumbar sobre los techos y en las calles con mucha mayor fuerza que una granizada. La furia del volcan se aumentó todavía por la tarde, así como tambien la fuerzá 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 pomez 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 pomez se convirtió mas tarde en una lluvia de arena gruesa y finalmente cayó ceniza menuda como al principio de la erupcion. Por lo demas este dia no volvió á aclarar, y llenos de susto y temor aguardaron los Quiteños el Juéves, 28 de Octubre. Amaneció este tan oscuro como los dias 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 erupcion se extendieron fuera de los límites de la provincia de Quito. El 27 de Octubre se oyeron en *Popayan* los estruendos del Pichincha "como unos tiros de mosquetes distantes." La ceniza cayó en dicha ciudad y aun mas al Norte, y en *Loja* hácia el Sur, igualmente que en las *reducciones del Marañon*, 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 ocasion, 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 por 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 despues de la erupcion, tardaron mas 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 mencion de un fenómeno que se verificó

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

en el *Sincholagua* y es casi simultáneo á la erupcion del Pichincha. No es posible averiguar el dia del acontecimiento; pero todos afirman que *hácia el fin de la erupcion 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 erupcion del *Sincholagua* no fué en efecto mas que un gran derrumbo, ocasionado sin duda por uno de los temblores fuertes de aquel tiempo, que disminuyeron la coherencia de las rocas empinadas de la montaña. La coincidencia con un temblor se deduce tambien de las palabras de Rodríguez que dice: "*al despojarse aquel pedazo de monte de Sincholagua, causó en Quito el mas terrible temblor de tierra de todos que padeció aquellos dias tan afligida ciudad*"; solamente que hemos de considerar el derrumbo mas bien como efecto del terremoto, y no al reves. Una masa inmensa de nieve, barro y peñascos llenó el valle y represó el rio Pita, el cual, despues de haber forzado 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, Marañon pág. 235-236. Velasco III, 65. Alcedo, Dice. 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 volcan, y fueron el Regidor Fernando Perdillo y los clérigos Pedro de la Guerra y Tomas de Rojas. Bien provistos á cuenta de la ciudad, de "aves, conserva, vino, pan y lo demas que pidiere el dicho Regidor" emprendieron "con todo esfuerzo de valor y ánimo" su excursion. Sinembargo "al tantear la boca, longitud y estado de ella, y la distancia que de su nacimiento podia haber hasta esta ciudad", se quedaron "como á distancia de dos leguas de dicha boca". Excusáronse despues de no haber podido acercarse mas "por el mucho fuego, arena y ceniza" y porque "desde la boca para hácia 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 salian de él llamas de fuego tan grandes, que se perdian de vista por los cielos &c.—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 mas, que desde Quito mismo y que no pudieron sondear el cráter, ni hacer las demas observaciones encargadas. Lo que sacamos en limpio de esta relacion es que el Pichincha continuó en actividad algun tiempo despues de la erupcion 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 mas de veinte dias.*"

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 tambien este fenómeno al Pichincha; sinembargo al márgen de su relacion se encuentra una anotacion interesante, escrita por otra mano, pero evidentemente del mismo tiempo, en la cual se dice que 30 dias despues de la erupcion del Pichincha "*reventó otro volcan* por la vereda de Causacoto, descubriendo el penacho por el cerro de San Diego", y por lo tanto mas hácia el Sur. Se oscureció el dia, pero á las 11 se levantó un viento fuerte del lado de Pansaleo (Machache), y disipó las cenizas. La relacion 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 di-

cha Cordillera una erupcion volcánica con lluvia de ceniza, segun me refirió un testigo ocular fidedigno, que entónces estaba en Santo Domingo de los Colorados. Es fácil que el fenómeno sobredicho se derivara de este mismo volcan 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 reventazon (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 erupcion del año precedente y los deriva del derrumbamiento de algunos peñascos mal estribados en el interior de la montaña. Marañon pág. 237.

**1662.** *El 1º de Enero; terremoto en Quito*, que deterioró varias iglesias y otros edificios. Segun 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*, segun la inscripcion de la fachada de la iglesia de San Agustin. La parte de la inscripcion 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, erupcion del volcan de Tuxtla en Méjico*, con lluvia de ceniza. Hoff, Chron. I. 312.

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

**1668.** *Erupcion repetida del volcan 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 estruendo subterráneo, y despues se percibió, segun 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 opinion de Casani evidentemente es falsa, pues:

*El 20 de Octubre*, á las 4 de la mañana sucedió el espantoso terremoto del Perú. Lima, Arequipa, Huareu, Trujillo y muchas otras ciudades fueron asoladas casi completamente. La provincia de Trujillo quedó esterilizada por 30 años, recobrando despues de este tiempo poco á poco su fertilidad antigua. La ciudad y el puerto de 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 despues se reedificara tierra adentro, en el sitio actual.—Este terremoto es de los mas horrosos que acácieron 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 Coletti, 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” &a. En iguales términos se expresa tambien el acta del 4 de Mayo, pero sin indicar el año. Como en ningun otro documento antiguo se hace mencion de este terremoto, que segun las palabras citadas debia 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 habia pasado medio año desde aquel terremoto, probablemente el secretario por distraccion 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 segun Condamine quedó destruido 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 *erupcion del Pichincha*, lo que es seguramente falso (Dic. IV. 204)\*. Ningun documento ni autor contiene esta noticia, y Velasco dice expresamente que la erupcion de 1660 “fué la última, con la cual quedó extinguido” (Vel. I. 9).

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

**1691.** Segun Humboldt el *Imbabura* habria hecho en este año una *gran erupcion de lodo*, con tantas preñadillas, que pudriéndose habrian apestado el aire y ocasionado fiebres malignas entre los habitantes de los alrededores de aquel volcan. 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 comunicacion verbal de Juan de Larrea.

No es mi intencion entrar aquí en la famosa y muchas veces ventilada cuestion de las preñadillas, ni discurrir en general sobre las llamadas erupciones de lodo. El que quisiere leer muchas cosas útiles aunque tambien 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 erupcion ni de fuego ni de agua. En Febrero de 1871 pude examinar el interior de aquel cráter y la impresion que me causó fué la de un volcan extinguido muchos siglos hace. No creo que allá haya existido jamás un lago con preñadillas que haya podido causar una erupcion de lodo. El fondo del cráter está á la altura de mas 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

\* Segun Alcedo las erupciones del Pichincha se verificaron en los años de 1535, 1577, 1660 y 1690. Sclaumont la cita de 1660 es exacta.

todo en los terremotos, son derrumbos y resbalamientos de sus fallas 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, entónces sí, pueden formarse avenidas de lodo, que sofocuen y arrastren muchos de estos pescaditos. Tales avenidas se verificaron tambien 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 tambien esta vez algunas preñadillas. El que dichos animalitos pequeños que desaparecen casi del todo en la masa inmensa de lodo, ocasionaran padriéndose 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 Otavale hablan frecuentemente de la “erupcion” del Cotacachi en el año de 1868, que no fué otra cosa sino un gran derrumbe—; de aquí, que algunos viajeros extranjeros, ménos 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 ademas 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 escepto Humboldt que da el de 1691. En Diciembre de 1872 hice un viaje por aquella provincia con el objeto particular de recojer 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 opinion 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 labrá de resentir todavía por muchos años.

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

1697. *El 29 de Setiembre, terremoto en Lâma*. Alcedo, Dicc. II. 380. 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 derumbamientos en el volcan de Carahuirazo*.—Este acontecimiento requiere de nuevo una discusion mas exacta y ante todo algunas correcciones. Velasco (I. 10. III. 84) coleca 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 otro 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 Velasco. Condamine y Alcedo no erraron en el año, pero el último atribuye la destruccion de Latacunga al Cotopaxi, el cual en aquella ocasion segun datos positivos no hizo erupcion alguna. Condam. Voyage, pág. 60. Alcedo, Dicc. I. 66 y 674, IV. 425. Existen tres documentos auténticos que nos citan el año de 1698: una relacion en el libro llamado colorado existente en el archivo de Ambato, escrito ocho dias despues 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 despues de la media noche, ó casi toda la noche se contaba frecuentemente con el dia 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 Virey del Perú habia cerciorado al rey de España, que *el 20 de junio de 1698* sucedió un gran terremoto &c. 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; sinembargo copiaremos algunas noticias de ellos. A la una de la noche del dicho dia comenzó á moverse el suelo con tanta vehemencia, que ya á la segunda ondulacion 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 despues del terremoto se precipitaron avenidas de agua y lodo sobre la poblacion, de suerte que ya nadie pensó en socorrer á otros, y todos huyeron á las alturas. Dichas avenidas tuvieron su origen mas de cuatro leguas mas arriba en las faldas del Carahuirazo. Se dice que *de muchos lugares, por las quebradas y los cauces de los rios bajó un lodo muy hediondo*. Los muchos rios pequeños, cada uno de los cuales hizo bastantes 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 despues se quiso socorrer á los enterrados, ya no sacaron sino cadáveres. En consecuencia de este acontecimiento Ambato se fundó en un sitio algo mas alto y retirado del rio, es decir en el mismo lugar en donde está hoy dia.

El terremoto se estendió bastante hácia 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. Despues de Ambato fué Latacunga el lugar mas affligido. Segun Velasco murieron en esta ciudad sola cerca de 8000 personas, y en todo mas de 22000. Sinembargo segun la cédula real ántes citada, los que murieron en Latacunga llegaron solamente á 2000, en Ambato á poco mas de 3000, y en los pueblos cercanos á Ambato y Latacunga á 1500 personas. La relacion 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 ménos á decenas".—Riobamba sufrió en esta ocasion ménos que otras veces, y sinembargo pensaron sus habitantes en aquellas circunstancias abandonar la ciudad y fundarla en otro lugar, segun su parecer mas seguro, proyecto que no se efectuó.\*—Segun 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 direccion del Norte á Sur. Humboldt afirma, que lodo y peces cubrieron todos los campos al rededor de Ambato en la estension de casi dos leguas cuadradas. (Ans. d. Nat. II. 276.) Esta asercion de Humboldt recuerda de nuevo la cuestion de las preñadillas, y probablemente será una de las que ha apuntado

\* Véase el Apéndice N° 10 y 11.

“segun las antiguas tradiciones de los Indios.” Ninguno de los documentos antiguos habla de preñadillas, aunque no dudo que muchos de estos pescaditos habrian perecido en aquellas aguas fangosas.

Los autores atribuyen el terremoto al hundimiento del Carahuirazo, 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 Carahuirazo, “compétidor en la desmedida elevaioion del Chimborazo (III. 84), de manera que no se podia distinguir cuál fuese mas alto” (I. 10.), es una fábula que probablemente se funda en la figura exterior de este volcan extinguido, y nos recuerda la misma fábula respecto al Altar, que en efecto tiene una figura muy parecida. La forma actual del Carahuirazo es la primitiva, como quedó despues de su última erupcion, y ántes del terremoto de 1698 seguramente no fué mucho mas alto que ahora. \* Como hemos visto otras veces, los grandes terremotos siempre ocasionan derrumbamientos en las montañas empinadas (Sincholagua, Imbabura, Cotacachi &a.); y sin duda el hundimiento del Carahuirazo se reduce tambien 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 despues del terremoto, se esplican tal vez diciendo que algunas lagunas de los páramos del Carahuirazo se vaciaron por grietas ó de cualquier otro modo. Es de advertir que los antiguos manuscritos hablan solamente de la “reventazon” del Carahuirazo 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, Dice. 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 sucedió nada de importancia. El acontecimiento principal, el entierro de Cacha, no fué de naturaleza volcánica ni causado por un terremoto; la erupcion 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. Mas tempestuosa fué la segunda mitad de este siglo. Desde 1651 los temblores y terremotos fueron frecuentes: fueron como una introduccion á la gran erupcion del Pichincha, la acompañaron y se repitieron todavía durante algunos años despues como retumbos de ella, y finalmente concluyó el siglo con la catástrofe espantosa de Ambato. El Pichincha recojió en el año de 1660 todas sus fuerzas, para terminar la época larga de su actividad con una escena digna de él; á lo ménos no ha despertado desde entónces de su letargo á una actividad algo considerable, y acaso no vuelva á despertar. Aquella erupcion memorable y horrorosa es tal vez el fenómeno volcánico mas grande que presenta la historia del Ecuador, y con el cual ninguno puede competir, sino cuando mas la erupcion del Cotopaxi en el año de 1768.

### 1701—1750.

**1703.** *Terremoto en Latacunga*, que causó bastantes estragos, aunque ménos que el de cinco años ántes. Cedulafoj. 182.

\* 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 constitucion geológica del Carahuirazo.

en el archivo de Latacunga. Solo Humboldt entre los escritores modernos hace mencion de este terremoto, en el Kosmos IV. 577. \*

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

1705. *Erupcion del volcan 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, segun Hoff, Chron. I. 365.

Ademas pone el mismo autor (l. c.) en este año una erupcion del Cosigüina en Centro-América.

1710. *Erupcion del volcan de Fuego en Guatemala*. Humb. Kosmos IV. 544; á él sigue Hoff.

1713. *En Agosto gran terremoto en Méjico*, "que se espermentó en todo el reino de Nueva España." Alcedo, Dicc. V. 355.

1715. *Un terremoto asoló Moquehua*, 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 Febr. r.* se espermentaron en *Lima y Arequipa fuertes temblores*. Alcedo, Dicc. II. 580. Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 369, segun Humboldt.

1717. *Erupcion del volcan de Fuego en Guatemala*. Humb. Kosmos IV. 544. Hoff, Gesch. III. 479,

*El 27 de Setiembre terremoto en Méjico*. Hoff, Gesch. I. 51?.

1720. *En Abril se repitieron temblores violentos en el Perú*, por espacio de ocho dias. La ciudad de Guamanga, capital de la provincia de este mismo nombre, fué destruida 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 despues se han repetido, segun se dice. Afirma aquel autor que el agua subió 70 varas y cubrió la isla que habia existido ántes, y que "arrojó llamas de fuego de en medio de las aguas" (Vel. I. 12). Ya á Condamine habian contado cosas semejantes, pero se mostró muy incrédulo tomando esta noticia por un cuento de los Indios, como él mismo confiesa (Voy. pág. 62). Sinembargo en consideracion á las noticias posteriores sobre el *Quilotoa* (ó *Quirotoa*, que es lo mismo) no querria rechazar simplemente como fábula, lo que refiere Velasco; ántes creo que su dicho tiene por fundamento algun fenómeno físico. Sin duda Wagner exagera demasiado la importancia del acontecimiento, interpretando las palabras de Velasco en el sentido de una gran erupcion volcánica: "La isla que se cubrió de agua, repente 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 debian ser *escorias encendidas*. Si consideramos que Velasco conoció muy bien las verdaderas erupciones volcánicas, que los fenómenos de éste género en el trascurso del tiempo por la larga tradicion y sobre todo en la pluma de este historiador, en lugar de disminuir aumentan y apa-

\* Los datos y fechas que da Humboldt en el lugar citado, todos son exactos. Sin duda al apuntarlos tuvo presente el mismo manuscrito antiguo (Cedulario) 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 ménos que en los terremotos.

recen 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 ántes, 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 habria sido un castillo ó antiguo monasterio el que se hundió, en el Ecuador, por supuesto, debia 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 sufrieron mucho. En la provincia de Huailcas se derrumbó en esta ocasion una alta montaña nevada, causando inundaciones inmensas: así se destruyó completamente el pueblo de Ancas cerca de Yungai, en donde se abogaron 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 volcan de Pasto* interrumpe por largo tiempo su actividad volcánica, despues de haber arrojado desde la Conquista [y ya ántes] incesantemente humo y ceniza. Alc. Dicc. IV. 113. En 1796 comenzó este volcan una nueva época de actividad.

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

Segun Condamine (Voy. pág. 72) la actividad actual del *Sangay ó volcan de Macas* data de este año. No sabemos si hizo ya ántes de esta época algunas erupciones,—lo que es probable—; pero desde el año de 1728 hasta nuestros dias no ha interrumpido jamás del todo su actividad, ántes 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 Concepcion. 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, segun Hist. géo. des Voy. t. XIX. pág. 415.

1732. *Erupcion del volcan 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 Popayan*, 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 ménos 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; segun Condamine, al que se debe la fecha exacta citada arriba, duró cerca de  $\frac{1}{2}$  de un minuto, y dice que fué mucho mas fuerte en las cercanías del Ilinisa, en donde murieron algunos Indios, y se hundieron varias casas (Voy. pág. 21). Si la cita de Hoff es exacta segun Bouguer (De la fig. de la terre pág. 74), un lago cerca de Latacunga habria arrojado en esta ocasion llamas,

Este lago no sería otro que el del Quilotoa. Hoff; Gesch. II. 495; Chron. I. 394.

**1737.** *Erupcion del volcan 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 tambien assolada Valdivia.* Alcedo IV. 499; V. 274.

**1738.** Segun Humboldt el *Cotopaxi* hizo en este año una gran erupcion. 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 disposicion; pero en el "Essai sur la géographie des plantes et Tableau physique des Régions équinoxiales" se encuentra tambien un pasaje que se refiere á este hecho. 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 mas de 900 metros sobre el vértice del volcan. Entónces 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 género *Pimelodus* (*P. Cyclopum*)".\*—Desatendamos enteramente la descripción misma de la erupcion—fácilmente se podrian 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; ántes bien afirma expresamente que: "Après un silence de plus de deux siècles, a renouvelés explosions en 1742" &c. Estas palabras están en armonía con lo que afirman todos los demas escritores sobre el *Cotopaxi*, así como con la relacion existente en el archivo de Latacunga; y es probable que Humboldt hizo la descripción de una erupcion posterior al año de 1738. En efecto, veo que Condamine en su obra citada pág. 159, pone en relacion, de una manera algo confusa, sus medidas del *Cotopaxi* hechas en 1738 con la erupcion 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*.

Segun Alcedo sucedió en este año un *terremoto en Arequipa*. Dice. I. 149.

**1739.** Al principio de Abril el *Sangay* se halló en una conmocion 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 rio de azufre y betun 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 rio no se formó de azufre ni betun, sino de lava enrojecida. Los bramidos de aquel volcan se oyeron entónces frecuentemente en Guayaquil.—Segun Humboldt este estado de grande agitacion 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

\* Cito segun la traduccion castellana hecha en el "Semanario de la Nueva Granada" por J. Caldas. 1849 pág. 275.

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 mas 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; despues habria vuelto todo á su estado anterior (*Cond. Voy.* pág. 62). En términos semejantes se expresa Velasco, que aquí parece seguir á Condamine; solamente que segun él apareció de nuevo la isla hundida, se quemaron hasta las rocas y se esterilizaron los campos (*Vel. I. 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 léjos de esta montaña, no recibiera dicha noticia, sino once años despues en París.—Alcedo menciona los fenómenos del *Quilotoa* en los años de 1739 y 1743 (*Dic. IV. 364*).—Wagner dice: "Una segunda erupcion fuerte de aquella isla sucedió en 1740. Todo el lago apareció en una iluminacion maravillosa de llamas, como refiere el historiador citado (*Velasco*); pero sin duda fué solamente el reflejo de los proyectiles encendidos el que iluminó el lago" (*Reis. im trop. Am.* pág. 455). ¡La misma exageracion 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 cuestion, que segun es fama se repitió varias veces aun despues, siendo la última en 1859. Para poder establecer siquiera una conjetura probable, es preciso conocer de alguna manera el estado actual del *Quilotoa*. El Señor Dr. W. Reiss, primer geólogo que en Diciembre del año pasado de 1872 examinó este volcan, tuvo la bondad de dirigirme una comunicacion, 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 rio Toachi, ahondado en una formacion eruptiva mas antigua (de las rocas llamadas verdes). El cráter de este volcan 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 ménos 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 dia mucho mas que ahora hácia 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, sinembargo con-

tiano del lago profundo, desmoronaron y socabaron poco á poco el terreno derrumbado, y así la península disminuyó cada día mas y se redujo finalmente al resto pequeño que aun se conserva.—Esta explicacion del Señor Dr. Reiss, exacta sin duda alguna y conforme á la naturaleza, fué confirmada por la narracion de un viejo Mayor-domo de la hacienda de Tigua, quien afirmó que el lago no habia sido ántes 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 salada 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 inflamacion espontánea del hidrógeno sulfurado en el lago es mas que improbable, y el ácido carbónico predominante hubiera impedido la inflamacion. Parece temerario suponer que de vez en cuando se desprendan otros gases inflamables; á lo ménos faltaria todo fundamento para tal suposicion. 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 aumentándose 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 cantidad 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 explicacion, á la cual por supuesto no quiero vindicar un valor absoluto, me parece bastante plausible, hasta que una observacion directa, si acaso el fenómeno se repite un día, decida la cuestion definitivamente.

1741. El 14 de Junio á la 1½ de la tarde sucedió en Quito un temblor muy fuerte, aunque duró solamente pocos segundos; el mas fuerte que Condamine observó en esta ciudad [Voy. pág. 115].

El 13 de Julio, el 16 del mismo mes á las 4½ de la mañana, y el 25 de Agosto removieron los temblores los instrumentos de observacion de Mr. Bouguer en Tarqui cerca de Cuenca. El del 25 de Agosto fué mas fuerte que los dos precedentes. (Condam. Voy. pág. 120).

1742. En este año el Cotopaxi entra en un estado de nueva actividad, despues de haber quedado tranquilo mas de 200 años. Desde entónces permanecié 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. pg. 158). El 15 de Junio por la tarde, y no el 6 de Julio, como afirma Velasco (III. 80), sucedió la primera erupcion, y segun parece sin mucho estruendo; pues Condamine y Bouguer, que al mismo tiempo 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. pg. 156). Desgraciadamente Condamine no da los pormenores de esta primera erupcion, remitiéndose á un tratado extenso de Bouguer en las "Memoires de l'Académie 1744," que no tengo á mano, y á la Relacion histórica de Ulloa, que sinembargo 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 despues con ocasion de la erupcion grande en 1768. Respecto á la erupcion de 1742 se dice solamente, que "arruinó haciendas, arrebató ganados, destrozó los puentes que habia de arcos, y amedrentó los ánimos hasta el último término de la afliccion;" de lo cual podemos inferir grandes avenidas de agua y lodo, y por consiguiente \* la efusion de la lava, fenómenos que se describen con mayor claridad en las erupciones siguientes. Parece que ya en esta primera reventazon el Cotopaxi arrojó cenizas; pues "el cerro *prosiguió* repitiendo con mucha frecuencia penachos crecidos de ceniza." Cedul. fol. 182, arch. de Lat.

El 9 de Diciembre á la una de la tarde siguió la segunda erupcion mas fuerte que la primera. Las avenidas de agua y lodo, y los estragos causados por ellas, fueron mucho mas considerables que en Junio. Hombres y animales murieron por centenares, molinos, obrajes y haciendas situadas en las cercanías de los rios y preservadas en la primera ocasion, 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 procesion y eligieran á la Beatísima Virgen María por patrona del Cotopaxi ó mejor dicho contra el Cotopaxi. El dia siguiente se hizo la procesion y la dedicacion. (Cedul. fol. 149 y 182, arch. de Lat.). Algunas noticias breves de las erupciones de este año se encuentran tambien en Humboldt Kosmos IV. 577. Alcedó I. 674. Hoff, Gesch. II. 492; Chron. I. 400. Wagner, Reisen pg. 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 volcan, y podria notarse desde 1728 hasta 1873 casi todos los dias. No parece que el Sangay hizo entónces una erupcion 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 ántes, las lluvias de ceniza fueron mucho mas fuertes, de suerte que el ganado no encontró pasto; y la provincia ántes tan hermosa, comenzó deste entónces á esterilizarse.—Velasco menciona una erupcion mas grande por Abril de este año, que se habria distinguido por el "fenómeno mas 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 volcan por grietas abiertas. Lo que describe Velasco, sin duda fueron tambien algunas corrientes de lava tal vez ramificadas, que de léjos pudieron parecer hendiduras llenas de fuego, sobre todo de noche. Podemos hacer esta suposicion con tanto mayor motivo cuan-

\* Respecto á este "*por consiguiente*" véase la explicacion de las avenidas de agua y lodo, mas abajo en el año de 1744.

to que en esta misma ocasión, masas inmensas de agua se precipitaron del cono del volcan, las que sin embargo, causaron “menores daños que la vez pasada, por estar robados ya los ganados y las haciendas” (Vel. l. c.).—Otra erupcion fuerte (ó tal vez la misma?) cita Condamine el 27 de Setiembre (Voy. pg. 156).—Segun Alcedo, Latacunga se habria asólado 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 este, 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 pg. 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 Popayan y sus cercanías.* Groot, Hist. I. 370. *Terremoto en Lima.* Alcedo II. 580. Segun 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 region, [Voy. pg. 178] sin embargo no los refiere en particular á este año.

**1744.** *En la noche del 30 al 31 de Noviembre,* (segun Velasco el 30, á las 7  $\frac{1}{2}$  de la tarde) empezó una de las erupciones mas terribles del Cotopaxi. Condamine nos da mucho mas pormenores sobre esta erupcion, 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.—Segun 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, seria 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 Popayan 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, siendo así que se experimentaron ambos efectos “por mas de 200 leguas de distancia” (III. 81). Si en efecto al mismo tiempo en Popayan ó en Piura hubiese acaecido un temblor—lo que no es imposible, aunque no consta—¿cómo podria Velasco comprobar que fué ocasionado por el Cotopaxi?

*Las lluvias de ceniza* fueron esta vez muy crecidas. Al principio cayó arena gruesa, despues una tierra mas fina de un color blanquizo, rojizo ó verdoso y de un sabor desagradable, finalmente ceniza comun. Esta última fué llevada á grandes distancias y hasta al mar; junto á la Ciénega, 4 leguas distante del volcan, 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 porcion 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 rio Napo, que tiene su nacimiento en el lado E. del volcan, creció tanto y tan rápidamente, que á la media noche,

6 horas despues del principio de la erupcion, arrebató el pueblo de Napo con casi todos sus habitantes, á pesar de estar situado por lo ménos 50 leguas mas abajo del volcan. 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 dia 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 opinion hasta ahora muy general \* en la América, así como en la Europa, de que de vez en cuando toda la cubierta de nieve de un volcan 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 tal vez aun mas grande. Dice así: “La portentosa é increíble inundacion 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 dia 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 arrojó, ni estas 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 cubrian, y descubrió toda su nieve empedernida, á excepcion de la gran calle que abrió desde la boca en la cumbre hasta su pié. Era este cauce abierto muy profundo, y ancho mas 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 erupcion posterior vuelve al mismo tema, para proferir finalmente su propia opinion: “Es cierto, que á pesar de ser uno de los mayores y mas elevados montes americanos, no seria capaz de contener una centésima parte del agua que arrojó en una sola erupcion; y es tambien cierto que todo su hielo deshecho no podria causar este efecto.”—“Yo fui y seré siempre del dictámen de que aquellas fueron aguas del mar atraidas por los anchurosos conductos subterráneos, con poca filtracion, segun lo muestran el color y gusto; y que la causa de esta atraccion violenta no es otra que la rarefaccion del aire en la oquedad del monte. Poca filosofía se requiere para comprender este mecanismo de la naturaleza.” &c., pero una fé grande podriamos 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, segun 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 comunmente delgada de ceniza. Las cenizas por lo comun no son llevadas por las lluvias, como supono Velasco, sino ántes 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 mas delgadas de ceniza y rapilli.—Si Velasco ademas es del dictámen, que toda la nieve y hielo del Cotopaxi no bastaría para

\* Sostenida tambien por la autoridad de Humboldt.

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 rio 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 mas voluminosa, mezclándose con el agua las cenizas, arenas, rapilli, escorias, trozos de rocas y de hielo en gran cantidad, como en efecto ha sucedido mas de una vez. ¡Qué seria de la provincia de Latacunga, si toda la masa de hielo y nieve que cubre el Cotopaxi se fundiera en una sola noche! \*\*

**1746.** La asercion de Velasco, de que *el 10 de Febrero de 1746 el Cotopaxi hizo una grande erupcion*, 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 ademas atribuye á esta erupcion pretendida una destruccion parcial de Riobamba (Dicc. IV. 425). La fecha misma que difiere de la verdadera solamente de una cifra (4 en lugar de 6) da márgen á una sospecha; pero mas 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 ½ de la noche acació 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 mas 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 ménos 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 Febr. de 1747, y el segundo desde el 1º de Marzo de 1747 hasta el 28 de Octubre del mismo año. \*\*\* Algunos datos mas breves se encuentran en Condamine, Voy. pref.

\* Sabido es, que las corrientes de lava conservan el calor interior 10, 20, 40 y mas años, segun su espesor. El Señor Dr. Reiss en su ascension al Cotopaxi observó en Diciembre de 1872, que una corriente del año de 1854, sobre la cual subió, habia conservado todavíá una temperatura elevada, y en las hendiduras de la lava hizo subir el termómetro á 20° y 32° centígrados.

\*\* Véase el Apéndice N. 12.

\*\*\* Es una observacion bastante general que á los grandes terremotos siguen durante algunos meses temblores frecuentes. Despues del terremoto espantoso de Imbabura, el 16 de Agosto de 1868, se contaron casi 400 temblores mas ó ménos recios, en el espacio de un año. (Tengo presentes los apuntes del señor doctor Manuel Cevallos, cura de Cotacachi, que llevó un diario exacto.) Para que veamos que este hecho no es escepcional, ponga á continuacion un breve resumen de los temblores acocidos 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	33	Agosto	14
Febrero	45	Setiembre	19
Marzo	14	Octubre	10
Abril	11		

Suma 568 temblores.

IV. Alcedo II. 580. Hoff, Gesch. II. 487 &c. Es de advertir, que Alcedo pone la destruccion del Callao equivocadamente en 1747, mientras la fecha del terremoto de Lima es exacta.

1749. *El 20 de Enero padeció Loja un terremoto fuerte*, segun 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 erupcion de este volcan. Condám. Voy. pg. 160. Pero el que en efecto hiciera la erupcion, 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 ocasion de nuevo la ciudad de Concepcion. Alcedo I. 631. Molina I. 33. Hoff Chron. I. 412. Hoff menciona, sin duda por una equivocacion, 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?)

1755. *El 26 de Abril. Gran terremoto en la provincia de Quito*. Dos Cédulas reales existentes en el archivo de Quito hacen mencion de este terremoto, la primera lleva la fecha de 26 de Setiembre. 1756, y la segunda la de 20 de Agosto 1758.—Repitieronse entónces los sacudimientos de tierra por muchos dias. Segun 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 Jijon y Leon 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 precaucion la salvacion de su vida, pues muchos edificios se hundieron ó á lo ménos 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. Apénas bastaron dos años para reparar los detrimientos ocasionados en la ciudad. (Vel. III. 66). Parece que este es el terremoto mas 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 este; por consiguiente falta tambien 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 Enero hubo un terremoto en el Perú*, y segun Hoff, despues de este acontecimiento, dicho país habria 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 dia 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 segun Velasco no pasó de 400, aunque Villavicencio convierte esta cifra

en 4000 (Geogr. pág. 227).<sup>\*</sup> Velasco advierte expresamente que en esta catástrofe "no hubo erupcion ninguna del volcan de Cotopaxi". Los terremotos continuaron por seis meses en la provincia de Latacunga. A pesar de haber sido fortísimo, el terremoto fuè bastante circunscrito, no extendiéndose al ménos 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 descripcion que ciertamente no está tomada de las fuentes originales. Habla tambien en el mismo lugar de una erupcion del Cotopaxi en 1738 (siguiendo sin duda Humboldt), mientras parece ignorar las efectivas y grandes erupciones de este volcan. Por lo comun este autor es poco seguro, cuando se trata de los acaecimientos del Ecuador.

*Una erupcion del Turguragua* 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 asercion. Hoff, Chron. I. 466.

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

*En la noche del 28 al 29 de Setiembre* sucedió la erupcion del volcan de *Jorullo* en Méjico, cuya larga descripcion se encuentra en Humboldt Kos. IV. 334. Véase tambien Hoff, Gesch. II. 509; Chron. I. 469. Alcedo, que tambien da una ligera relacion, dice: "Cuando comenzaron los terremotos en el valle de *Jorullo*, cesó la erupcion del volcan de *Colima*, sinembargo de que dista mas de 70 leguas." (Dice. V. 375) He citado este pasaje tan solo para demostrar que la idea de que las erupciones volcánicas y terremotos están 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 opinion estaba en su tiempo generalmente divulgada, y hasta hoy dia está tan arraigada en el pueblo, que seria inútil querer convencerle de lo contrario. No es mi intento examinar aquí si dicha opinion se funda en observaciones exactas, ó solamente en preocupaciones.

**1760.** *El 3 de Diciembre. Gran erupcion del Peteroa en Chile.* Se formó en este volcan 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, Paris 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 tal vez otras fuentes seguras para fundar su asercion.

**1764.** *El 14 de Julio* á las 12  $\frac{1}{2}$  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. Carrion S. J. cuyo original tengo entre manos.

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

**1765.** En este año ó en el siguiente de 1766 parece sucedió una llamada "erupcion de lodo" en el *Imbabura*. Como ya ántes he advertido, Velasco no da las fechas de las erupciones pretendidas de aquel volcan, pero en un lugar (I. II) dice que se habia visto "en peligro de morir ahogado en una de estas erupciones, en la parte media del monte." Ahora bien, segun 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

<sup>\*</sup> "*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, segun 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 mas que uno se empeñe en ello.

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 ántes de mi llegada el Imbabura habia hecho tales erupciones de lodo, lleno de peces." Por lo demas 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. Carrion S. J. al P. Iglesias S. J. cuyo original existe tambien en mi poder.

*El 10 de Febrero* por la tarde empezó una grande reventazon del *Cotopaxi*. Como siempre causó tambien esta vez grandes inundaciones. De nuevo fué arrebatado el "barrio caliente" de *Latacunga*, y el rio *Alaques* excavó un nuevo cauce muy cerca de la ciudad. Segun *Alcedo* el rio *Cutucuche*, que viene del lado Sur del volcan, 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 *Popayan*. *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 *Carácas* y aun en lugares mas distantes como en las orillas del *Orinoco* y del rio *Meta*. *Humb.* Viaje á las reg. equin. II. 276. *Hoff, Gesch.* II. 519, 524, 528, *Chron.* II. 15.

**1768.** *El 4 de Abril* hizo el *Cotopaxi* su erupcion mas formidable. Existen varios documentos manuscritos y muy interesantes sobre esta catástrofe espantosa. El informe del Presidente de *Quito* (*Diguja*) al rey de *España* lo publiqué por primera vez en 1871 en el "Nacional" de *Quito*. El *Cedulario* del archivo de *Latacunga*, muchas veces citado, contiene una representacion de los habitantes de *Latacunga* al Gobierno de *Quito*, fechada el 19 de *Abril* de 1768. Esta acta va acompañada de la relacion particular, que copiamos entera en el apéndice. Ademas se hallan archivadas en el mismo *Cedulario* diez cartas originales, que á consecuencia de una órden del *Corregidor* dan cuenta de lo sucedido en diversos pueblos de la provincia durante la dicha reventazon. Ocho de estas cartas son de curas, una del *Marques de Maenza* y la última (muy graciosa) del cacique de *Mulalillo*. Finalmente se encuentra una breve relacion de este acontecimiento en el antiguo libro parroquial de *Toacaso* escrita por el cura doctor *Joaquín de Avila*.

De estos materiales, en apariencia copiosos, que tengo presentes, muchos son casi inservibles. La representacion de los habitantes de *Latacunga* se limita casi exclusivamente á lamentarse de los detrimientos materiales en terrenos y ganados, y quizá es algo exagerada, para conseguir con mayor facilidad su intento que era la exencion de los tributos. Las cartas indicadas son muy pobres en datos interesantes y en parte del todo inútiles. Las demas relaciones son á veces muy prolijas narrando circunstancias de poco interes y no refiriendo las principales que son las que interesan al geólogo. Por lo tanto, para evitar citas y repeticiones inútiles, compilaré de todos los documentos mencionados una relacion mas ordenada, dejando aparte lo que evidentemente es falso, y prefiriendo siempre los datos que están acordes en todos los escritos.

*El 2 de Abril*, entre las 9 y 10 de la noche se oyó en las cercanías del Cotopaxi una fuerte detonación subterránea, y al mismo tiempo se sintió en diversos puntos un sacudimiento recio de la tierra. *El 3 de Abril* (fiesta de Pascua) pasó tranquilo y sin otra señal en el volcán que el penacho espeso de humo, que se alzaba hacia ya algunos días, de su cráter.

*El 4 de Abril*, á las 2 de la mañana se convirtió la columna oscura de humo en otra de fuego, señal que la lava enrojecida iba subiendo en el cráter, pues sin duda fué su reflejo el que iluminó el penacho de humo. El sordo ruido en las entrañas del monte iba aumentándose poco á poco; y á las 4½ se percibió en Toacaso, Sigchos y algunos otros lugares un temblor lento. Finalmente á las 5 de la mañana un estallido formidable, que se oyó también en Quito como un cañonazo, anunció el principio del espectáculo. Desde luego volaron las piedras encendidas por los aires, se levantaron crecidas nubes de ceniza, cambiando el día apenas amanecido en noche oscura; se derramaron del cráter rios de lava incandescente y las avenidas de agua y lodo no tardaron en precipitarse á los valles y llanuras.

*El ruido* de esta erupción se oyó como un trueno subterráneo en Guayaquil y en Popayan.—Fuera de los dos temblores precursores no se sintió otro alguno. Un terremoto general que acompañara la erupción es una invención de Velasco, y los documentos lo niegan expresamente.

*La ceniza* lanzada del volcán, se extendió á distancias muy grandes: hacia el Norte cayó mas allá de Pasto y hacia el Oeste en Guayaquil. El orden en que se siguieron los diferentes materiales arrojados, es este: primeramente cayeron grandes piedras encendidas, que en los alrededores del Cotopaxi destrozaron los techos (así por ejemplo, el de la iglesia de Tanicuchí), en Mulaló incendiaron algunas chozas de paja y los campos de cebada, y en el mismo pueblo hicieron perecer á 8 (según otros 11) personas. El Marqués de Maenza recojió en el patio de su hacienda (de la Ciénega que dista mas de 4 leguas del cráter) algunos pedazos que pesaron mas de 4 onzas. Despues de este principio tan fatal siguió una densa lluvia de escorias pequeñas "como las de las fraguas", que los geólogos llaman rapilli ó lapilli. Poco tiempo despues cayeron piedras pomez blancas y lijeras, á las que se siguió arena gruesa del mismo material, haciendo un ruido parecido al de una granizada. Finalmente llovió ceniza fina, en tanta abundancia, que formó la mayor parte del material lanzado, y que muchas casas y chozas se hundieron bajo su peso.—En las cercanías del volcán, dichos proyectiles y las cenizas llegaron á 3 pies de espesor, en Mulaló á 1½, en Tanicuchí y en la Ciénega á 1, en Toacaso á ½ pié; hasta en Angamarca, situado tras de la cordillera occidental, los árboles se rompieron bajo su peso, y en las inmediaciones de Quito, á la distancia de 13 leguas del volcán, cubrió los campos de 1 pulgada.—No es de admirar, que dicha lluvia de ceniza causara unas tinieblas egipcias: en los alrededores de Latacunga y del volcán comenzaron ya á las 6 de la mañana y duraron hasta las 3 de la tarde. En Quito el día se oscureció poco á poco: ya muy temprano asomaron las negras nubes de ceniza desde el lado Sur y se extendieron mas y mas sobre la ciudad asustada; á las 9 el día parecia tener la claridad del crepúsculo, pero á las once reinó una oscuridad tan completa, que ya no pudieron distinguirse los bultos mas cercanos. A las 3 ó 4 de la tarde aclaró el día imperfectamente. Cuando al

dia siguiente el sol apareció al través de la atmósfera anubierta é impregnada todavía de ceniza muy fina, los habitantes de la provincia de Latacunga se creyeron trasladados á un pasaje invernal del Norte. Todo el verdor de los campos y árboles habia desaparecido, y los vientos agitaron la ceniza y arena, cual las nevascas densas de Noruega. El ganado pereció en pocos dias á millares por falta de pastos; las aves emigraron de aquel desierto por largo tiempo.—Entre tanto el Cotopaxi continuó asombrando á los desgraciados habitantes con erupciones diarias; y todos temieron un nuevo desastre; pero parece que este volcan habia agotado el 4 de Abril sus fuerzas y se redujo poco á poco á una inactividad de muchos años, para despertar con nuevo furor al principio de nuestro siglo.

*Las inundaciones* fueron en esta ocasion tan considerables y acaso mas aun que en 1766. Las avenidas se derramaron de nuevo por el valle de Chillo, y el rio de San Pedro arrebató los puentes y llevó ganados y algunas chozas de paja por el valle de Tumbaco. Naturalmente las inundaciones de la provincia de Latacunga fueron aun mayores, pero se les dió menor importancia en atención á los estragos inmensos causados por las cenizas. \*

1769. Hacia el fin de este año se preparó la erupcion del volcan *Izalco en San Salvador*, abriéndose una ancha hendidura en el suelo.

1770. *El 23 de Febrero* se siguió la primera *efusion de lava en el Izalco*, el volcan quedó en actividad y se formó poco á poco con sus propios proyectiles y lavas. Humb. Kos. IV. 300.

En el mismo año sucedió *una erupcion del Colima en Méjico*. Hoff, Gesch. II. 512. Chron. II. 22.

1772. Humboldt menciona una gran erupcion del *Tunguragua*, sin alegar autoridad ó fuente alguna. Kosmos IV. 526. No he encontrado nada sobre esta erupcion, y tal vez la cita de Humboldt se refiere al año de 1776.

1773. *El 29 de Julio* un terremoto grande destruyó á *Santiago de Guatemala*. Otros temblores fuertes se repitieron allí mismo el 7 de Setiembre y el 13 de Diciembre. Hoff, Gesch. II. 505, Chron. II. 24. Alcedo (II. 305.) coloca este acaccimiento equivocadamente en el año de 1775.

Otro terremoto sucedió (segun Keferstein tambien el 29 de Julio) en *Copiapó de Chile*. Hoff, Gesch. III. 474; Chron. II. 24.

1775. *El 11 de Julio*. *Erupcion del Pacaya en Guatemala*. Hoff, Gesch. III. 479, Chron. II. 27.

En el mismo año *erupcion del Massaya en Nicaragua*. Se dice que esta reventazon cerró la comunicacion que existia ántes entre el lago de Nicaragua y el de Leon. Hoff, Gesch. III. 479. Chron. II. 27.

1776. *El 3 de Enero* Don Pedro Fernández Cevállos vió desde Canelos un penacho de humo ó de ceniza sobre el *Tunguragua*, segun un informe de la provincia de Canelos. Otros quieren haber visto fuego en aquella ocasion. En un segundo informe al Presidente Diguja, fechado en "Ambato, Febrero 7 de 1776" dice P. F. Cevállos: "A mi salida de Canelos, el *Tunguragua* arrojaba un gran penacho de humo por la boca principal que tiene en la copa, aunque nó se distinguia ningun fuego."—Wagner (Reisen pág. 485.) pone una gran erupcion del *Tunguragua* en el año de 1777, sin indicar su fuente, y cree que de este podria derivarse la corriente de lava, llamada "Juivi grande" cerca de Baños. Del mismo dictámen es Karsten (Die geognost. Verhältnisse Neu-Granada's, Wien 1856. pág. 92).

1778. *El 21 de Octubre* á la 1 de la tarde sucedió un terremoto en *Cumaná*. Hoff, Gesch. II. 524, Chron. II. 32.

1779. *El 25 de Enero*. *Terremoto de Carácas*. Hoff, Chron. II. 32.

1781. Parece que el *Tunguragua* hizo una erupcion. En una

\* Véase el apéndice Nr. 12 y 13.

relacion de la Municipalidad de Riobamba, que existe en el archivo de la Presidencia de Quito, se dice, que desde el año de 1781, en que el Tunguragua habia hecho una reventazon, cesaron los temblores.

- 1784.** Desde el 9 de Enero hasta el 12 de Febrero se oyó en Guanajuato en Méjico un fuerte ruido subterráneo, pero sin sentirse el menor temblor. Humb. Kos. I. 216. Hoff, Chron. II. 62.
- 1785.** El 12 de Julio á las 7 $\frac{3}{4}$  y á las 10 de la mañana acaecieron en Bogotá, terremotos fuertes que se extendieron hasta Popayan, Cartago y otros lugares de Nueva Granada.—El 14 de Julio á la 1 y á las 4 $\frac{3}{4}$  de la mañana se repitieron los temblores. Groot, II. 42-44. Alcedo I. 406. Acosta en Boussingault pg. 52. En el mismo año experimentó Arequipa un terremoto. Alcedo I. 764.
- 1786.** Terremotos en Riobamba durante dos meses. Desde el 18 de Abril hasta el 13 de Junio se contaron 110 sacudimientos, que deterioraron los edificios; segun una relacion de la Municipalidad de Riobamba.—Velasco (III. 94) es inexacto.
- 1787.** El 18 de Abril por la mañana se sintió en todo Méjico un terremoto, que se repitió el 4 de Set. con tanta vehemencia, que en la capital se arruinaron muchos edificios. Hoff, Chron. II. 81.
- 1790.** El 21 de Set. Terremoto al Orinoco, especialmente cerca de la desembocadura del rio Caura. Hoff, Chron. II. 91.
- 1793.** El 2 de Marzo. Erupcion del volcan de Tuatla en Méjico; la primera desde el año de 1664. El 22-23 de Mayo cayó una gran lluvia de ceniza; y el 28 de Junio, el 26 de Agosto y en Noviembre se repitieron las erupciones. Hoff, Chron. II. 100.
- 1794.** El 7 de Marzo á las 4 de la tarde y á las 11 de la noche se sintieron fuertes temblores en la capital de Méjico. Hoff, Chron. II. 103. Tambien Camaná experimentó un terremoto en este año. Humb. Viaje I. 309. Hoff, Chron. II. 103.
- 1795.** Erupcion del Colima en Méjico con grandes corrientes de lava. Gran terremoto en los alrededores de este volcan. No se dice, si este último acontecimiento fué simultáneo al primero, ò no. Hoff, Gesch. II. 512; Chron. II. 108.
- 1796.** Por Noviembre se inflamó de nuevo el volcan de Pasto y siguió por muchos años echando humo. Humb. Viaje II. 272. Kos. IV. 495. Hoff, Chron. II. 110.
- 1797.** El 4 de Febrero. Gran terremoto de Riobamba.

Sobre la catástrofe de Riobamba se ha escrito mucho mas que sobre todos los terremotos juntos del Ecuador. Su celebridad extraordinaria es debida á Humboldt, que 6 años despues del acaecimiento visitó las ruinas de Riobamba, recojió todos los datos que pudo y los insertó en sus obras. Así se podria creer que no hay cosa mas fácil que escribir una relacion interesante de aquel hecho relativamente tan cercano á nuestros tiempos; y sinembargo me veo precisado á cortar aquí el hilo de la crónica, sin poder entrar en los pormenores de aquel terremoto memorable. Al recojer los materiales, desde luego he quedado convencido, de que precisamente en este punto hay mucho que corregir. Para citar un solo ejemplo, los 40,000 habitantes, que segun Humboldt habrian perecido entónces, segun documentos auténticos de aquel tiempo se reducen á cinco ó seis mil. 6000 es el tanteo mas alto para toda la provincia de Riobamba, pero solamente 2036 muertos se hallan en la lista oficial que existe en el archivo de la Presidencia de Quito, y lleva la fecha del 10 de Octubre de 1797.—Semejantes exageraciones é inexactitudes se descubren á cada paso. Una revision exacta exige tambien la "Moya" de Pelileo que debe igualmente su innecesaria fama á Humboldt, y creo que al revisarla la perderia completamente. Así podria enumerar varios puntos que necesitan aclararse, para lo cual, sinembargo, todavia no tengo á mi disposicion los materiales suficientes. Por esta y otras razones reservo para otro tiempo la elaboracion de una segunda parte de esta crónica, que comprenderá el período trascurrido desde el terremoto de Riobamba en 1797 hasta nuestros dias.

## TABLA CRONOLOGICA

de los fenómenos volcánicos y terremotos acaecidos en el Ecuador y en algunos otros países de la América central y meridional, desde 1534 hasta 1797.

ECUADOR	AÑO.	OTROS PAÍSES DESDE MÉJICO HASTA CHILE.
Primera erupcion histórica del Cotopaxi. Por Junio ó Julio, lluvia de ceniza en la Cordillera occidental.	1534	
En la primavera, terremoto en la tierra de los Quijos, en las cercanías del Antisana.	1541	1º. Set. Inaudacion y subversion de Guatem. por las avenidas del Volcan de Agua.
	1545	Erupciones del volcan de Citlaltepétl [Pico de Orizaba] en Méjico.
Terremotos en los alrededores del Tunguragua y tal vez una erupcion de este volcan. (?)	1557	
17-18 Oct. Erupcion del Pichincha.	1565	Erupc. del Pacaya en Guatemala.
16 Nov. Otra erupcion del mismo.	1566	Erupc. del Citlaltepétl en Méjico.
	1568	Terremoto en Lima.
	1570	Terrem. en Santiago y otros lugares de Chile.
8. Set. Grande erupcion del Pichincha.	1575	
	1577	30. Nov. Terrem. en Méjico.
	1578	17. Jun. Terrem. en el Perú.
	1581	27. Dic. Erupc. del Volcan de Fuego en Guatemala.—Hundimiento de Chuquiabo [La Paz] en el Perú.
	1582	Terremoto en el Perú.
	1586	9. Jul. Terrem. en el Perú. 23. Dic. Segunda eversion de Guatemala por el Volcan de Fuego y por un terremoto.
3. Set. Gran terremoto en Quito	1587	
Erupcion del Antisana. [?]	1590	Terremoto en Cuzco.
	1595	12. Marz. Erupc. del Tolima en N. G.
	1600	Erupc. del Omate en el Perú.
	1604	24. Nov. Gran terrem. en Arequipa.
	1605	Terremoto en Arica [r]
	1609	20. Oct. Terrem. en Lima.
	1619	14 Febr. Terremoto en el Perú.
	1623	Erupc. del Volcan de Fuego en Guatem.
	1625	6. Enero. Terremoto en Trujillo [Perú]
Temblores fuertes en Quito	1628	
	1630	27. Nov. Terrem. en Lima.
	1633	Terremoto en Chile.
	1634	Terrem. en Méjico.
Hundimiento del pueblo de Cacha cerca de Riobamba.	1640	Erupcion del Allante en Chile.
Erupcion del Tunguragua. [?]	1641	Terrem. en Carácas (Venezuela).
	1643	Erupc. del Sacatecoluca (Volc. de S. Vicente) en San Salvador.
	1644	16. Enero. Terremoto en N. Granada.
Terremotos en Quito y en Riobamba.	1645	
	1647	13. Mayo. Gran terremoto en Chile.
Hacia el fin del año, temblores frecuentes en Quito.	1651	Terrem. en Chile y Perú. Erupc. del Pacaya en Guatemala.
	1655	Terrem. en Lima.
Al principio del año, temblores frecuentes y fuertes en Quito.	1656	
	1657	15. Marzo. Terrem. en Chile.
	1658	Terrem. en Concepcion, en Chile.

ECUADOR.	AÑO	OTROS PAÍSES DESDE MÉJICO HASTA CHILE.
27. Oct. Erupc. espantosa del Fichincha. Grandes derrumbos en el Sincholagua y temblores fuertes en Quito.	1660	
23. Nov. Erupc. de otro volcan en la Cordillera occidental de Quito. En Quito los temblores continúan repitiéndose frecuentem. por todo el año.	1661	
1. Enero. Terrem. en Quito, y temblores frecuentes por Enero, Febrero y Marzo	1662	
23. Nov. Otro terrem. en Quito	1664	15. Enero. Erupc. del Tuxtla en Méjico. Erupc. del Pacaya en Guatemala.
	1668	Otra erupcion del Pacaya; igualmente en 1671 y 1677.
5. Enero. Terremoto en Quito.....	1678	17. Jun. Terremoto en el Perú.
	1679	4. Marzo. Terremoto en Méjico.
22. Nov. Terrem. en Ambato, Pelileo y Latacunga.....	1687	9. Marzo. "Gran ruido" en Bogotá.
Hundimiento del pueblo de Ticsan cerca de Alausí.....	1685	20. Oct. Terremoto espantoso en el Perú.
	1689	10. Oct. Terremoto en Lima.
	1690	12. Febr. Terrem. en Méjico. Terremoto en el Perú.
Avenidas de lodo en el Imbabura....	1691	
	1692	Terremoto de Esteco en Tucuman.
20. Jun. Terremoto en Riobamba, Ambato y Latacunga. Grandes derrumbamientos del Carahuirazo é inundacion de Ambato.....	1697	29. Setiem. terremoto en Lima.
	1698	
Terremoto en Latacunga.....	1699	19. Jun. [ò Julio?] Terrem. en Lima.
	1703	Terrem. en Carácas [Venezuela].
	1705	Erupc. del Volcan de Fuego en Guatem.
	1707	26. Nov. Terremoto en el Perú.
	1709	Otro terrem. en el Perú.
	1710	20. Marzo. Terrem. en Lima.
	1712	Erup. del Cosiguina en Centro-América.
	1715	Erup. del Volcan de Fuego en Guatem.
	1716	En Agosto. Terrem. en Méjico.
	1717	Terrem. en el Perú.
	1717	6-8 Febr. Terrem. en Lima y Arequipa.
	1720	Erup. del Volcan de Fuego en Guatem.
	1722	27. Set. Terrem. en Méjico.
Fenómenos singulares en el volcan de Quilotoa.....	1720	En Abril. Temblores fuertes en el Perú.
	1725	24. Mayo. Terrem. en Santiago de Chile.
Erupcion del Antisana [?].	1727	6. Enero. Terrem. en el Perú.
El Sangay comienza á ser muy activo.	1728	El volcan de Pasto deja de ser activo.
	1730	
	1732	18. Jul. Gran terrem. en Chile.
	1734	Erupc. del Volcan de Fuego en Guatem.
5. Dic. Terrem. en la provincia de Latacunga y temblores en Quito.....	1735	2. Dic. Terrem. en Lima y Arequipa.
	1736	Tres terrem. en el Perú.
	1737	Terrem. en Popayan.
	1738	Erupc. del Volcan de Fuego en Guatem.
Abril. Gran erupcion del Sangay.....	1739	Terrem. en Arequipa.
27. Agosto, 12, 14, 16. Set. Temblores en Quito.....	1740	24. Marzo. Eversion del pueblo de Toro en el Perú.
Dic. Se repiten los fenómenos en el Quilotoa.	1741	
14. Jun. Temblor fuerte en Quito....	1741	
13 y 16. Jul. y 25 Agost. Temblores en Tarqui cerca de Cuenca.	1742	
15 Jun. Erupcion del Cotopaxi.....	1742	Temblores en Lima y Arequipa.

ECUADOR.	AÑO	OTROS PAÍSES DESDE MÉJICO HASTA CHILE.
9. Dic. Otra erupcion del mismo. El Cotopaxi continúa haciendo erupc.	1743	18. Oct. Terrem. en Popayan. Terrem. en Lima.
30-31. Nov. Gran erupc. del Cotopaxi.	1744	28. Oct. Terrem. espantoso en el Perú.
20. Enero. Terremoto en Loja.....	1746	
3-6 Set. Grandes detonac. en el Cotop.	1749	
	1750	
	1751	24. Mayo. Terremoto en Chile. Terremoto en Santiago de Guatemala (?)
26-28 Abr. Gran terremoto en Quito..	1755	Enero. Terrem. en el Perú.
	1756	
22. Febr. Terrem. grande en Latacunga.	1757	2. Set. Terrem. en Trujillo (Perú).
	1759	28-29. Set. Erupc. del Jorullo en Méjic.
	1760	3. Dic. Erupc. del Peteroa en Chile.
24. Jul. Temblor fuerte en Quito.....	1764	Erupc. del Momotombo en Guatemala.
Avenidas de lodo en el Imbabura [?].	1765	Terrem. de Nasca en el Perú.
22. Enero. Temblor fuerte en la prov. de Imbabura.....	1766	9. Jul. Terrem. en la prov. de Popayan.
10. Febr. Erupcion del Cotopaxi.	1768	21. Oct. Gran terrem. en Cumaná.
4. Abr. Erup. espantosa del Cotopaxi.	1770	23. Febr. Primera erupc. del Izalco en San Salvador. Erupc. del Colima en Méjico.
Erupcion del Tunguragua [?]	1772	29. Jul. Terrem. en Santiago de Guate- mala.
	1773	Terrem. en Copiapó (Chile):
	1775	11. Jul. Erupc. del Pacaya en Guatem. Erupc. del Massaya en Nicaragua.
3. Enero. Erupcion del Tunguragua..	1776	21. Oct. Terrem. en Cumaná.
Erupcion del mismo volcan [?].	1777	25. Enero. Terrem. en Carácas.
	1778	
	1779	9. En.-12 Febr. Gran ruido en Guana- juato en Méjico.
Erupcion del Tunguragua.....	1781	12. Jul. Terrem. en Bogotá, y otros tem- blores el 14 de Jul.
	1784	Terrem. en Arequipa.
	1785	18. Abr. y 4. Set. Terrem. en Méjico.
18. Abr.—13 Jun. 110 tembl. en Rio- bamba.....	1786	21. Set. Terrem. al Orinoco.
	1787	2. Marzo. Erupc. del Taxtla en Méjico.
	1790	7. Marzo. Terrem. en Méjico.
	1793	Otro terrem. en Cumaná.
	1794	Erupc. del Colima y terrem. en Méjico.
	1795	En Nov. se inflama el volcan de Pasto.
4. Febr. Gran terremoto en Riobamba..	1796	
	1797	

## APENDICE.

### Algunos documentos sacados de los historiadores primitivos de las Indias y de los antiguos archivos.

#### N. 1.

*G. B. de Oviedo y Valdés, Hist. gen. y nat. de las Indias, lib. 46. cap. 17. (En la ed. Madrid 1851-55, tom. IV. pg. 221).*

“Quando don Pedro de Alvarado entrò por allí la via de Quito halló tanta falta de agua, que peresciera su gente si no halláran unos cañaverales de las cañas gordas de Castilla del Oro, que cortándolas las hallaron llenas de agua, de que bebieron las gentes é los caballos. Cerca desta tierra le llovió al dicho Alvarado dos dias tierra bermeja, lo cual ovieron por mal pronóstico: é tal le subcedió, porque al pasar un puerto de nieve adelante le quedaron helados mas de septenta ú ochenta hombres é mugeres entre indios y españoles. Yo estaba algo incrédulo desta relacion, que un hidalgo é persona de buen crédito me avia escripto desde la tierra é gobernacion de Francisco Pizarro, é otros que de allí vinieron me lo avian dicho; é despues passó por aqui el adelantado don Pedro de Alvarado, y él mesmo me certificó que tres dias continuos le llovió tierra, é que para dar hierba á los caballos é quitarsela era menester lavarla primero para que la pudiesen comer. Y despues he visto, que no es aqnessa la primera vez que ha acaescido lo semejante en el mundo, porque Livio en muchas partes de sus decadas escribe aver llovido piedras é sangre é otros prodigios” etc.

#### N. 2.

*F. López de Gomara, Hist. gen. de las Indias.*

*Lluvia de ceniza: Parte I. pg. 235 de la edic. Madrid 1852.*

“Desembarcó (Alvarado) en Puerto-Viejo con todos ellos, y caminó hacia Quito, preguntando siempre por el camino. Entrò en unos llanos de muy espesos montes, donde aún perescieran sus hombres de sed; la cual remediaron acaso, ca toparon unas muy grandes cañas llenas de agua. Mataron la hambre con carne de caballos que para eso degollaban, aunque valian a mil y mas ducados. Llovióles muchos dias ceniza, que lanzaba el volcan del Quito á mas de ochenta leguas, el cual echa tanta llama y trae tanto ruido cuando hierva, que se ve mas de cien leguas y segun dicen espanta mas que truenos y relámpagos. Abrieron á manos buenas parte del camino: tales boscajes habia. Pasaron tambien unas muy nevadas sierras y maravilláronse del mucho nevar que hacia tan debajo la Equinocial. Heláronse allí sesenta personas; y cuando fuera de aquellas nieves se vieron daban gracias á Dios, que dellas los librara y daban al diablo la tierra y el oro, tras que iban habrientos y muriendo. Hallaron muchas esmeraldas y muchos hombres sacrificados; ca son los de allí muy cruels idólatras, viven como sodomitas, hablan como moros, y parecen judios.”

*Terremoto de Canelos: Parte I. pg. 243.*

“Caminó (G. Pizarro) hasta Quijos, que es al norte de Quito, y la postrera tierra que Guaynacapa señoreó. Salieronle allí muchos indios como de guerra, mas luego desaparecieron. Estando en aquel lugar tembó la tierra terriblemente, y se hundieron mas de sesenta casas, y se abrió la tierra por muchas partes. Hubo tantos truenos y relámpagos, y cayó tanta agua y rayos, que se maravillaron. Pasó luego unas sierras, donde muchos de sus indios se quedaron helados, y aun allende del frio, tuvieron hambre. Apresuró el paso hasta Cumaco, lugar puesto á las faldas de un volcan y bien proveído. Allí estuvo dos meses, que ún solo dia no dejó de llover, y así, se les pudrieron los vestidos. En Cumaco y su comarca, que cae bajo ó cerca de la Equinocial, hay la canela que buscaban” etc.

#### N. 3.

*P. Cieza de Leon, Crónica del Perú.*

*Cotopaxi y lluvia de ceniza: Cap. 41. pg. 393 de la edic. Madrid 1853.*

“Está á la mano derecha deste pueblo de Mulahalo un volcan ó boca de fuego, del cual dicen los indios que antiguamente reventó, y echó de sí gran cantidad de piedras y ceniza; tanto que destruyó mucha parte de los pueblos donde alcanzó aquella tormenta. Quieren decir algunos que antes que reventase se via visiones infernales y se oian algunas voces temerosas. Y parece ser cierto lo que cuentan estos indios deste volcan, porque al tiempo que el adelantado don Pedro de Albarado, gobernador que fué de la provincia de Guatimala, entró en el Perú

con su armada, viniendo á salir á estas provincias de Quito, les pareció que flo-  
rió ceniza algunos dias, y así lo afirman los españoles que venian con él. Y era  
que debió de reventar alguna boca de fuego destas de las cuales hay muchas en  
aquellas sierras, por los grandes mineros que debe de haber de piedra zafre.”

#### N. 4.

*Agustín de Zarate, Hist. del descubr. y conquista etc.*

*Lluvia de ceniza:* Lib. II. c. X. pg. 482 de la edic. Madrid 1853.

“En la mayor parte del camino les (ál Alvarado y sus compañeros) iba ca-  
yendo encima tierra muy menuda y caliente, que se averiguó salir de un alto vol-  
can que hay cerca de Quito, de tan gran fuego, que mas de ochenta leguas al-  
canza la tierra que dél sale, y de tan grandes truenos algunas veces, que suenan  
mas de cien leguas.”

“...aunque la provincia de Quito está cercada de muy altas sierras y muy  
nevadas, en medio hay unos valles muy templados y frescos, donde las gentes vi-  
ven y hacen sus sementeras; y en aquel tiempo se derretió la nieve de una de  
aquellas sierras y bajó tan gran cantidad de agua y con tanto ímpetu, que hun-  
dió y anegó un pueblo que se llamaba la Contiega. Y vióse llevar el agua en la  
corriente piedras tan grandes como dos piedras de lagar, con tanta facilidad como  
si fueran de corcho.”

*Terremoto de Camelos:* Lib. IV. c. II. pg. 493.

“Despues que pasó (Gonzalo Pizarro) una poblacion, que se llamaba Inga, lle-  
gó á la tierra de los Quijos, que es la última que conquistó Guaynacaba hácia  
la parte del septentrion, donde los indios le salieron de guerra, y en una noche  
desaparecieron todos, que nunca mas ninguno pudieron haber. Y despues de ha-  
ber allí reposado algunos dias en las poblaciones de los indios, sobrevino un tan  
gran terremoto con temblor y tempestad de agua y relámpagos y rayos y gran-  
des truenos, que abriendose la tierra por muchas partes, se hundieron mas de quin-  
ientas casas; y tanto creció un rio que allí habia, que no podian pasar á buscar  
comida, á cuya causa padescieron gran necesidad de hambre. Y despues de par-  
tidos destas poblaciones pasó unas cordilleras de sierras altas y frias, donde mu-  
chos de los indios de su compañía se quedaron helados. Y á causa de ser aque-  
lla tierra falta de comida, no paró hasta una provincia llamada Zumaco, que está  
en las faldas de un alto volcan, donde por haber mucha comida, reposó la gente,  
en tanto que Gonzalo Pizarro, con algunos dellos, entró por aquellas montañas es-  
pesas á buscar camino” etc.

#### N. 5.

*Ant. de Herrera, Historia general etc. Madrid 1728.*

*Cotopaxi:* Dec. V. lib. V. c. 1. pg. 105.

“En ciertos sacrificios habia algunos dias, que los Indios consultaron un Orá-  
culo, y respondió, “que cuando reventase un volcan que estaba en la Tacunga, en-  
traria en aquella tierra gente estrangera, de region muy apartada, que mediante  
la guerra sojuzgaría aquellas provincias:” y aunque el demonio no puede saber lo  
porvenir, porque á sola la Sabiduría de Dios está reservado, como es tan sutil, por  
la distancia grande á donde acaceen, algunas cosas, les refiere tan anticipadamen-  
te á los hombres, que las tienen por pronósticos, y otras que son naturales, las  
espeula y considera con tanta atencion, que los hombres piensan que proceden de  
adivination; y fué así, que conociendo, que naturalmente habia de reventar este  
volcan, y sabiendo que los Castellanos estaban en la tierra, muchos meses antes  
que los Indios, aprovechandose de su antigua sutileza, se lo vendió por profecía:  
y acordándose los Indios de ella, como estando los Castellanos en el Riobamba,  
reventó este volcan con grandisimo ruido y muertes de muchas gentes, por el mu-  
cho fuego y piedras que echaba, con mucha espesura de humo y de ceniza, que  
duró muchos dias, determinaron de pedir la paz á Benalcazar, pero sus capitanes  
no lo estorbaron” etc.

*Lluvia de ceniza:* Dec. V. l. VI. c. 2. (pg. 130).

“Salió el ejército (de Alvarado) del lugar, y en estos dias que iba caminan-  
do á juntarse con Tovar, habia esparcido el aire tanta ceniza ó tierra del volcan,  
que reventó cerca de Quito, que parecía que lo echaban las nubes, creyendo al-  
gunos, que debia de ser algún gran misterio por divina voluntad” etc.

Dec. V. l. X. c. 6. (pg. 233). Este capítulo trata “de los temblores y ter-  
remotos de los Reinos de el Perú.”

“...Así se ha notado en el Perú, que desde Chile al Quito, que son casi  
mil leguas, han corrido los terremotos mayores, porque los menores han sido con-  
tinuos. En Chile hubo uno que trastornó las sierras, y de los rios hizo lagunas, cer-

ranzo su corriente, y asoló lugares enteros, con muertes de muchas gentes, y la mar salió de sí por algunas leguas; y muchos afirman que el movimiento que causó aquel terremoto, corrió trecientas leguas por la costa. Pocos años despues sucedió el temblor de Arequipa que casi asoló la ciudad. Cuatro años despues, que fué el de 1586 fué el de la ciudad de los Reyes, que corrió por largo de costa 170 leguas y en ancho la tierra adentro 50. Antes del temblor se oyó un gran ruido, y fué gran prevencion, porque se salieron las gentes á las calles y plazas y á lo descubierto, y aunque derribó los principales edificios de la ciudad, no murieron mas de hasta 20 personas, y poco despues de pasado el temblor, hizo la mar el mismo movimiento que en Chile, saliendo muy brava, entrando por la tierra adentro casi dos leguas, alzandose 12 brazas..." "El año siguiente hubo otro grau temblor en el Quito; y en efecto aquella costa está sujeta á esta calamidad en lugar de la de truenos y rayos, que hay en la sierra" etc.

*Pichincha: Dec. V. l. X. c. 10 (pg 237). "De la descripción de el distrito de la Ciudad de Quito."*

Despues de una breve descripción de la situación de Quito al pie de la Cordillera occidental, y despues de haber hablado de la "gran Cordillera" que es la oriental, el autor continua:

"En la otra (Cordillera) que está al poniente, una legua del Quito está un cerro mas alto que los otros, y en él se vé el volcan, que muchas veces echa humo y otras hace gran ruido, á manera de trueno, y suele echar ceniza; y á la vispera de San Lucas año de 1566, que se contaron 17 de Octubre, desde las dos horas despues de medio día echó ceniza á manera de nieve, y duró hasta las 10 horas del día siguiente, y cayó tanta cantidad en la ciudad y su comarca, que cubrió la yerba de los campos, por lo cual perecieron algunos ganados, y otros padecieron, hasta que llovió; y treinta días despues de este caso, sobrevino un nublado en la ciudad, que corria á levante, que causó tanto espanto entre los Indios, que se huían á los altos, con tantos lloros y angustias que decian que era llegado el fin de todos: fué (como se ha dicho) tanta la ceniza que cayó, que con vino limpiar la ciudad y sacarla con carretas."

## N. 6.

*Erupcion del Pichincha el 8 de Set. de 1575.*

*Copia del libro de Mercedes y Cédulas, 1575, fol. 54. Acta del 14 de Setiembre,*

"En la ciudad de Quito, miercoles, catorce días del mes de Septiembre de mill y quinientos y setenta y cinco años, entraron en cabildo los señores justicia y rejimiento de esta ciudad segun lo han de uso y costumbre los que aqui firmaron sus nombres al cabo del dicho cabildo, y platicaron y proveyeron las cosas tocantes al servicio de Dios N<sup>ro</sup>. Señor y de su Majestad y bien de esta república; pasó en este cabildo lo siguiente."

"En este cabildo se trató, que por quanto el día de la Natividad de Nuestra Señora la Virgen Maria, que fué el juéves próximo pasado, que se contaron 8 de este presente mes, en esta ciudad y distrito acaeció una aflicción y tormenta muy tempestuosa, causada por el volcan que está próximo á esta ciudad, que se dice Pichincha, de tal suerte, que habiendo amanecido el dicho día, sobrevino tanta oscuridad que oscureció de tal manera, como si fuera noche tenebrosa y muy oscura, de que estuvo á punto de entender que se perdía esta ciudad por causa de la ceniza que llovió y sobrevino de la que el dicho volcan echaba con muchos truenos y relámpagos de fuego; y por que el dicho día á las once horas del poco mas ó ménos fué Nuestro Señor servido mediante la intercesion de la Bienaventurada Santa Virgen Maria Nuestra Señora, su gloriosa Madre, que volviese á esclarecer y alumbrar y cesase la dicha tormenta y oscuridad, y en hacimiento de gracias del beneficio y bien y merced, que esta dicha ciudad y republica el dicho día recibió de Dios todopoderoso Nuestro Señor por la dicha intercesion, se acordó que perpetuamente en cada un año para siempre" etc.... se celebrase fiesta.

Una copia de esta acta existe tambien en el archivo del Convento de la Merced.

## N. 7.

*Terremoto de Quito, en el año de 1587.*

*Sacchini, Hist. Soc. J. p. V. l. VII. pág. 362.*

"Chiti, quae civitas est praenobilis Peruviae, unius provinciae caput..... hoc anno tertio Kalendas Septembres post solis occasum horribilis terrae motus solum ita concussit, ut fere instar procellosi maris fluctuaret: nec stare in vestigio homines aut ingredi sineret, sed vertigine capitis, et validis in utrumque latera impulsibus cadere cogeret. Aera campana succussis unde pendebant varie librata turribus, sine hominum opera sonos edebant. Minime obnoxiam [ut putabatur] hisce

casibus civitatem consternatio incessit eo gravior, quod nec remedium nec solatium mali erat, tam vehementis ab ipso principio, ut nemini spaium aut animum relinqueret de alio juvando cogitandi. Sed Deo miserante brevi paulum resedit atrox illa vis remisitque se in commotionem tolerabilem, quae incessum utcurque permitteret. . . . Aliquot eversae domus, multa templa quassata. . . . quidam occisi ruinis tectorum, plures vulnerati. In oppido vicino terra dehiscens multos mortales hausit. Alibi dissiliens pars montis pecora in valle pascentia cum pastoribus oppressit. Haud procul hinc pagus antea siccus et fonte carens, postquam domus omnes vehementi succussu destructae sunt, fluvium et visceribus effudit tetram late mephitim coelo inbalantem."

N. 8.

*Erupcion del Pichincha en el año de 1660.*

*Fragmentos de la relacion del Doctor Juan Romero, que se halla en el libro de Cabildo de 1660, foj. 60.*

"Seis meses habrá que cielo y tierra con otros elementos nos han enviado en bien claros pronósticos estas congojas desde aquel huracan deshecho, sin dnda primer bostezo de este monte gigante, á media noche enviado para que fuese mas temeroso despertador de nuestras dormidas conciencias. . . ."

"El 27 de Octubre, vigilia de los santísimos Apóstoles Simón y Judas, cuyo dia habiendo auencedido claro aunque con luces tibias, empezaban á bajar leves cenizas impelidas del aire, desde una densa como tempestad de agua, que venian bajando desde estos montes en hombros de las nubes, con que fueron tupiendo y condensando, con un espantoso bramido del reventon del monte, que comenzó á las siete y media de la mañana, con impulso furioso como de alguna avenida de mar inmenso, que detenia sus corrientes alguna presa ó represa de agua impetuosa, primer horror que comenzó á quebrantar nuestros corazones en la ira de Dios, como dice el profeta" &c.

"... á las nueve acabó de tupirse una densa tiniebla de mas que oscura noche y confusion palpable de un aguacero espeso de arenas y cenizas, que se hacia mas espantoso en la lluvia de piedras, que como á locos nos estaba tirando Dios por nuestras culpas. Comenzóse á commover la tierra con tan desusados y contiñues vai-venes y descomunales temblores, que todos llorábamos á gritos su ruina y subversion, porque se repetian tan á menudo que los fines de los unos eran como reclamos en los estruendosos clamores con que venian los otros, con que por mucho tiempo que daba á descontinuados ratos la tierra, como metiéndose en los constantes ejes de su misma firmeza, parece que queriendo revolcarse en nuestra sangre con nuestros edificios. Añadióse á la tiniebla otra mas tupida confusion de horrores en la celeste esfera de una preñada nube, que reventando vívora articulada de encendios en rotas señales de relámpagos, abortó en estruendos detruenos muchos rayos, con que bramando el monte y augiendo en la tempestad, los aires parecian dos poco distantes ejércitos" &c.

"... por los continuados temblores, que no cesaron hasta diez y seis de Noviembre, víspera del grande Padre de la Iglesia Gregorio el Taamaturgo, quisá porque los montes no se suelen mover sin su precepto" &c.—"La primera Doa.ñica de adviento, que fué el dia siguiente, veinte y ocho de Noviembre. . . . madrugó este monte con Juan á publicar la penitencia segunda vez. . . . allá desde su desierto con gritos y clamadores voces, que comenzaron á oirse á las cinco de la mañana, como á turbar repetidas veces los angustiados corazones. \* (Con tantos pasados sobresaltos hizo en las señales mas espantoso, por haber preecido las mismas confusiones y asombros, que precedieren en el aparato espantoso de aquel primero dia, que fueron subiendo el monte arriba, en los humos y nubes y descolgándose la que está abajo en cenizas y oscuridades, como que anochecefa en los polvos, que desde las cinco de la mañana estuvieron lloviznando los aires hasta las once del dia sobre nosotros, hora en que se nos restituyeron las luces, que habian faltado, con el sol" &c. " . . . se acordó por este cabildo á los nueve de Noviembre de este año, que el Señor Regidor Fernando Perdillo como vaquiano desos montes y cerros: y de tan esforzado ánim o, fuese con dos sacerdotes al dicho paraje del volcan, y habiendo primero hecho celebrar el santo sacrificio de la misa con la solemnidad y reverencia debida, con los ministros y gente que pudiesen ayudar á ella, y hechos los exorcismos y ceremonias de conjuracion al dicho volcan, como lo dispone la santa madre Iglesia por su ceremonial romano, viesey tantease la boca, longitud y estado de él y la distancia, que de su na-

\* Aquí se encuentra al margen de la relacion la siguiente anotacion, escrita por otra mano pero del mismo tiempo: "A los 30 dias del suceso sobredicho dió otro asalto á esta ciudad no de ménos desconsuelo que el pasado, pues reventó otro volcan por la vereda de Cansacoto, descubriendo el penacho por el cerro de San Diego, obscureciéndose el dia dep. . . de mañana; y la Reina del cielo de Guápulo sacada en procesion por la plaza mayor con su hijo sacramentado le tapó la boca con un gran viento, que trajo de hacia Pansaleo, con que quitó la ceniza, aclaró el dia y cesaron los bramidos".

cimiento podía haber hasta esta ciudad, y qué corron estaban amurallados por en medio, que son los que solamente han servido al parecer de resguardo á esta ciudad y que querian desengañarse de lo que habia supuesta primera las esperanzas de la divina misericordia para conseguir de su bondad las que se podian esperar. Y con esto fué dicho Sr. Regidor con todo esfuerzo de valor y ánimo, y habiendo usado de todos los actos susodichos é ido con los Padres Pedro de la Guerra y Tomas d'e Rojas presbíteros, que por el servicio de Dios y consuelo general se habian ido expuestos á tan conocido riesgo por el mucho fuego arena y ceniza, que por toda aquella comarea y muchísimas leguas mas se derramaba sin cesar, con el favor divino tuvieron felicidad de llegar hasta un alto de los de dicho cerro de Pichincha, como á distancia de dos leguas de dicha boca, de donde no pudieron pasar mas adelante respecto de las dichas tempestades y desde allí miraron patente la boca de dicho volcan, de donde salian tan grandes llamas de fuego, que se perdían de vista por los cielos, con tan repetidos truenos, que no eran ménos que el primer dia, y desde la dicha boca para hacia esta ciudad como distancia de media legua por sobre la haz de la tierra dijo se estaba quemando toda ella, saliendo llamaradas y globos de fuego de sobre la tierra y piedras della" etc.

## N. 9.

*Erupcion del Pichincha en el año de 1660.*

*Fragmentos de la relacion de Rodríguez, en "Marañon" Lib. IV. cap. II. pág. 229-237.*

"Es aquel celebrado, aunque temido cerro de Pichincha, un agregado de muchos montes, y especialmente, le componen tres collados que entre todos descuellan muy superiores y parece que siglos atras eran tres ombros monstruosos, que sustentaban otra cumbre, como cabeza superior y las que ahora sobresalen á beneficio de mucho fuego, que, ó consumió con su voracidad el peso que tenia sobre sí en aquella cumbre, ó la voló en cenizas de su actividad. Los otros tres montes descollados, que hoy se ven, tienen en sus caidas diversos valles dilatados y anchurosos, y á la parte de Quito caen los de sus dehesas y sementeras, de Turubamba, Chillo, Puembo, Cayambe, y otros que son á los que tiene temerosos aquel Volcan, viendo á poca distancia de la ciudad las grandes piedras y peñascos dichos, que arrojó en la primera reventazon, que tuvo, de que se sabia padecieron estragos en los ganados y sementeras, y en los assombros, que causó el año de mil quinientos, y setenta y siete, de que habia memoria en los Archivos de aquella ciudad, que juró entónces fiesta y eligió Patronos, que la defendiesen de tan terrible enemigo, como tenían á la vista, si bien ya parece le miraban, como olvidado de rigores ó como bastantemente desahogado de sus incendios."

"Este pues reprimido Volcan á los ochenta y tres años de aquella reventazon, que casi estaba olvidada, aunque con tales señales para su memoria, quiso avivarlas con mas horror el año de mil seiscientos y sesenta por el mes de Octubre, en que asombró de tantas maneras á los moradores de Quito, que no es para relacion breve el decir con singularidad todos los estragos y efectos de su enojó ó necesario desahogo de tanto tiempo, como habia reprimido el echar de sí los estorbos, que no eran ya materia de su incendio. Un Domingo á la noche, á 24 de Octubre, comenzó aquel cerro á mostrarse, como con dolores de parto ó accidentes de algun aborto fiero, dando algunos bramidos ó estruendos, que de cuando en cuando se oyeron aquella noche, y el Lunes siguiente; por el Mártes fueron mas repetidos en varias horas del dia y á la noche mas continuados, percibiéndose con horror, una como batalla en las entrañas de aquel monte, como si se oyeran tiros de artillería distantes en una sangrienta refriega. Asustados se asomaban todos á ver las cumbres de Pichincha y entre las tinieblas de la noche, veian muy levantados del monte, algunos globos de fuego ó como relámpagos, cerca á las nubes, cosa de que suele verse algo todos los años, aunque no con aquella conmocion y extraordinario estruendo, en que no se veia penacho de llamas como otras veces, sino á tiempos, unas como centellas de peñascos encendidos".

"Amecía ya, ó apuntaba el sol, á querer ilustrar á Quito, el Miércoles 27 de Octubre y habiendo sido aquella noche mas temerosa, por los estruendos que se habian oido, despertó á todos el temor á prevenir la luz, con que deseaban ver lo que pasaba en la cumbre de Pichincha, y por su encapotado ceño, por sus relámpagos y continuados bramidos, reconocieron habia reventado ya su ardimiento ó que á puerta abierta huian y á las peñas encendidas de la opresion de sus entrañas. Deseaban aclararse algo el dia, y lo que vieron fué que á toda prisa se iba volviendo noche mas tenebrosa, y á las ocho de la mañana, se vió toda la ciudad en horriblas tinieblas, y á las nueve era lo mesmo el dia que á las doce de la noche: No podian verse unos á otros y confusos con las tinieblas, espantados con el estruendo, que oian y con algunos terremotos repetidos,

ampezaron todos con turbadas diligencias, ya á dar clamores unos, ya á buscar consuelo otros, saliendo de sus casas los Seculares, de sus aposentos los Religiosos, encendiendo luces, cercanos al medio dia, y cuando sintieron un ruido como de rápidas corrientes de algun rio caudaloso, se dieron todos por perdidos, ó anegados de los raudal de fuego de aquel monte. Los que corrian por las calles á buscar confesion en las Iglesias, conocieron llovian piedras las nubes, y eran las escorias, como piedra pómez, que caian de los vientos, á donde las habia disparado el volcan. . . . Se oia el ruido de la mucha piedra que caia con fuertes golpes en los tejados y por toda la ciudad, cuyo estruendo no le percibía el temor sino como rios de fuego, que corria ya por las calles de aquel diluvio de llamas."

"En este sumo aprieto de espantos y turbacion no habia consuelo, sino mayor aumento de temores, reconocidas las culpas que habian irritado á la Justicia Divina, teniendo por instrumento suyo aquel enfurecido Volcan: este no cesaba, sino aumentaba mas y mas sus estruendos, y causaba de cuando en cuando terribles terremotos ó al caer los peñascos en sus entrañas ó al arrojarlos de ellas, y encontrándose unos con otros hechos asqua, se repetian otros estallidos espantosos, y se disparaban centellas de fuego, que vueltas á dividirse, por divina piedad, bajaban en menuda piedra como un puño poco mas ó menos, á cuyo beneficio y de la lijereza ó ménos gravedad que tenian por haberlas pasado el fuego, no se hundieron todas las iglesias y las casas, con la multitud de piedra que llovió sobre ellas aquel dia, ó lo mas del, que á la tarde fué mas menuda la que cayó y pasó á arena despues y lo último á ceniza muy delicada y todo junto fué lo que entoldando cerradamente aquel distrito obscureció tanto y mucho mas que la noche mas tenebrosa, todas las horas de aquel dia en el cual y la noche que se continuó con él, eran tan densas las tinieblas que ni las luces encendidas alumbraban porque apoderaba la ceniza de todas las piezas y rodeando las luces, les impedían su oficio y nadie salía de tinieblas" &c.

*(Sigue la descripcion de los clamores de penitencia, votos, ayunos &c.)*

"Pasando á versi amanecia el dia 28 de Octubre, despues de tres noches continuadas entre tan repetidos temores, pues fué sin diferencia alguna de luz el dia intermedio, vieron á mas de las ocho de aquel Juéves tan memorable, que como en un dia muy cerrado de nieblas, se daba á conocer algo el Sol en aquel hemisferio que parecia se habia vuelto en Noruega, y casi se dudaba si amanecia. Este género de dias pardos y nublados en que se comunicaban poco los rayos del sol, duraron hasta el de Todos Santos sintiéndose en ellos todavia algunos fuertes terremotos, sin acabar de sosegarse la tierra que parece estaba palpitando, como asustada, mientras acababa de desahogarse para su respiracion la boca de tan irritado y colérico volcan, y en aquellos dias, como de media luz ó dudosos en su amanecer, con algun sosiego, se volvieron á confesar todos los de aquella ciudad" etc.

*(Habla en seguida de las penitencias públicas, enmienda de vida etc.)*

"La piedra gruesa y menuda, la arena y ceniza que arrojó de si (el Pichincha), si se juntara en un lugar, hiciera sin duda un monte tan grande como el mismo Pichincha, que abortó de sus entrañas aquella materia ya apurada y hecha escoria de sus ardores: á la parte contraria de Quito se supo habia arrojado peñascos y tanta piedra gruesa, que taló montes y llenó algunas profundas simas igualándolas con lo superior de la tierra: la piedra menuda, que voló mas lijera, como centellas que arrojaban de si los peñascos al chocar unos con otros en el viento, se estendió muchas leguas en contorno de aquel monte: la arena menuda alcanzó á mucho mas; pero la ceniza sutil causó espanto en partes distantes mas de cien leguas de Quito, pues se vió llover ó caer mucha en Popayan, en Guanacas y otros parajes de aquel distrito, y en lo alto hácia el Perú en Loja, Zaruma y hacia las montañas de las reducciones del Marañon, donde se vieron caer el dia de San Simon y Judas, que fué el siguiente á la reventazon: lo cual para mí es indubitable, porque me hallé dicho dia en la ciudad de Popayan y al despedirme en la plaza de su Gobernador Don Luis Antonio de Guzman y de otros Cavalleros, con quienes habia estado, vimos todos blancos de ceniza los sombreros, reconociendo era de algun Volcan como lo decia tambien, lo pardo que estaba aquel dia, y unos como tiros de mosquetes distantes, que algunos habian oido el dia antecedente, y está mas de cien leguas de Quito aquella ciudad, aunque por el aire será menor su distancia".

"Esto de haberse percibido por el oido en tanta separacion el estruendo de aquella reventazon, es mas de admirar, que el haber estendidose tanto las cenizas, que llevados del viento, no es mucho volasen tanto siendo tan sutil la que caia: oyéronse pues, el dia 27 de Octubre en Popayan de cuando en cuando unos como tiros de mosquete ó artillería muy distantes ó como un brami-

do confuso y todo arguye mucho menor la distancia de aquellos parajes por el aire, y cuan dilatadas son las vueltas de aquellos caminos, por lo fragoroso de la tierra: En otras partes, no tan distantes de Quito, se percibió mejor el estruendo de tan guerrero monte y todo era de los peñascos, al despedazarse unos con otros en la region del viento, que causaban terrible estallido, de que se puede colegir, que asombro y temor causaria en los afligidos vecinos de Quito, que estaban tan inmediatos á aquel enfurecido Volcan, como situados en las faldas, que encerraban tantos incendios”

“Hecho pues el cómputo de la distancia á que alcanzaron sus cenizas, es cierto que á lo ménos se estendieron á cien leguas á un lado y á otro, ó por toda la circunferencia de aquel Volcan: Con que si consideramos la distancia desde Loja á Popayan, ú desde Barbacoas hacia el Sur á otros sitios hacia el Norte, donde se vieron, ocuparon docientas leguas de travesía ó diámetro: de que se sigue, que por la circunferencia hubo ochocientas leguas en contorno, en que se pudieron sentir los efectos de aquel Volcan, en sus cenizas, y parece quiso apostar Pichincha con el Etna, que ha llegado tal vez con las suyas hasta Constantinopla.

Tambien fué de admirar lo que manifestó tenia de correspondencias y contraminas aquel volcan con otros de su especie, ó que tenian forma contraria á sus ardores y voraces llamas: En frente de Pichincha, interpuestos los valles de Turubamba y Chillo, están otros montes de nieve muy vistosos y uno de ellos llamado Sincholagua, del cual decende el Rio de Alangasi, á los últimos estruendos del Volcan, disparó contra sus peñascos encendidos, medio monte de barro y nieve derrumbándose por una ladera, y cayendo en el rio, le represó, hasta que á violencias del agua, y de la misma gravedad del lodo, corrió por la madre de aquel rio tan grande avenida de un raudal todo lodo (como las mareas de Madrid) que ocupó picas de profundidad entre los montes que encaminan el Rio” etc. . . . . “causó mucho estrago en algunas sementeras y ganados en lo llano de los márgenes de aquel Rio: y al desgajarse aquel pedazo de monte de Sincholagua, causó en Quito el mas terrible temblor de tierra de todos los que padeció aquellos dias tan aflijida ciudad, que tembló entónces combatida de fuego y nieve de dos montes y de la tierra y agua que dieron sus vertientes”.

*Intercala aquí Rodríguez algunas especulaciones filosóficas muy desgraciadas sobre el acontecimiento del Sincholagua; después prosigue:*

“Este fué gravísimo cuidado y riesgo en aquella Ciudad, en la cual algunos tejados, poco fuertes, se vencieron con el peso de la piedra, arena y ceniza, y así aun antes de sosegarse del todo los de la Ciudad, echaron gente á los tejados, que los aliviasen echando á los patios y calles el peso grande, que habia sobre las casas, con que creció la ceniza de las calles tanto, que estaban todas con media vara de ella, y de la misma suerte los campos y los montes, y aunque proveyó Dios inmediatamente algunas lluvias, que en aquella tierra doblada, quitaron mucha ceniza, duró la abundancia de ella, mas de un año, y en partes llanas permaneció mas tiempo, y aun se reconocen ahora todavía afeñas y escorias, que son memoria de aquel estrago. Muchas aves se hallaban muertas á golpes de la dura lluvia de aquellos dias, y algunos buscaban su guarida entrándose en las casas: algunos venados y otros animales se entraban tambien á la Ciudad y los pueblos de Indios, huyendo de aquella tormenta, y sus asombros de que tendrán que contar siempre con asustado temor, los que padecieron en Quito.”

“Ya sosogado del todo Pichincha, encerradas en sus profundos senos sus llamas, envió la real Audiencia algunas personas, que procurasen ver como habia quedado la boca de aquel Volcan, y reconocieron de lejos no sin temores, que habia como una legua de boca ó sima profunda entre aquellos tres montes, que parecen las fortalezas contra la artillería, siempre asendada en la profundidad del Pichincha, á cuyos rigores se interponen, como el Monte Soma en Nápoles á las llamas del Vesubio: no por eso olvida Quito lo que deben temerse sus énojos, y sucediedo (?) tal vez verse algunas llamas, que arroja casi hasta las nubes, y que causa de cuando en cuando algunos terremotos, es siempre aquel Volcan el freno que mas reprime en ella la vida licenciosa, y el que infunde en todos sus vecinos el gran principio de la ciencia de salvarse, que es el temor de Dios, como dice la Eterna Sabiduría.”

“Al año de aquella reventazon, sin que se viesen llamas, se sintieron grandes terremotos á principios de Diciembre de sesenta y uno, y parece los causó, y que despues se causan otros, de la conmocion, que tiene el fuego en las entrañas de aquel monte, cayendo de él algunos peñascos que (perdiendo sus estribos, consumidas del fuego las basas en que se mantiene el círculo de aquella profunda sima) caen á lo mas inferior de ella, y moviéndose el mucho fuego que parece arde allí siempre en abundante materia de alcrebite, ó enfurecida esta, por arrojar la estraña materia, que le oprime, causa los terremotos. Y aquel grande que se sintió al derrumbarse tanta nieve y lodo del monte Sin-

cholagua, parece le causó la cox violenta de toda la artillería de Pichincha, porque los que exploraron despues su boca y estragos, vieron que hacía la parte opuesta de Quito, fué adonde arrojó como rio de fuego, ó asestó como balas los peñascos, y su impulso tuvo por arrimo de su reflexion al monte opuesto de Sincholagua, cuya apretura y vecindad del fuego, parece le hizo sudar y que evacuase todas sus humedades en lodo y nieve derretida."

## N. 10.

*Terremoto de Ambato y Latacunga en 1698.  
Relacion del "libro colorado" en Ambato; foj. 1.*

"Señor pide cuenta á V. Señoria de la fatal ruina de este Asiento. Sin valernos de la ponderacion no hemos tenido tiempo, por haberlo ocupado en desenterrar muertos, que hasta hoy hay muchos que no se hallan aunque se buscan, ó porque ya con la hediondez que hay en las que fueron calles y hoy terremotos excusan el buscarlos, por ser imposible el darla por extenso causada de nuestras culpas que fueron el motivo, referimos en cortos renglones el suceso. Jueves diez y nueve del corriente, como á la una de la mañana fué el terremoto tal que en dos vaivenes no quedó templo, casa, ni choza que pareciese haber sido....(?).... siendo debajo á muchas familias enteras no que....(?).... enteros y niños vivos, que por falta de socorro perecieron ahogados, que aunque sus clamores obligaban al socorro, fué despues la turbacion tal en el breve rato de un cuarto de hora, que causó la avenida de la reventazon de un cerro llamado Chimborazo, que por muchas partes, por rios y quebradas, en la distancia de mas de cuatro leguas arrojó de lodo muy pestilente, en el cual fué mucho el número de gente que murió, porque no cabiendo por ellos, rebosó por las estancias y campos, dejando cubiertas las casas y moradas y enterrados: causó tan grande estrago, que temerosos todos salieron huyendo á la eminencia: llegó pues á tanto que por los bordes de este Asiento asomó y entró por algunas calles mas de una cuadra en lo poblado, y cuando sintieron que bajaba, los fugitivos acudieron al socorro que habian pedido los suyos y los hallaron muertos: Quedaron algunas familias á puerta cerrada enterradas, y de ninguna la hallo que cuando ménos no falte la mitad. Y bajando no dejó molino, huerta, hasta llegar al pueblo de Patate, donde lo que no causó el terremoto, ejecutó la inundacion. A mas de ocho cuadradas de latitud asoló el pueblo é iglesia y casas, y solo escaparon los que en la eminencia del pueblo habitaban. Inundáronse los cañaverales, vímonos cercados, sin podernos valer de la diligencia de salir á buscar que comer; porque por todas cuatro partes no hay comunicacion y la que se tiene es con tragin de á pié, porque apenas poniendo palisadas se puede pasar. Teminos de la justicia divina hemos de perecer de hambre; el amparo de V. Señoria puede darnos alivio en esta congoja.—Para la fundacion de este pueblo hemos elegido un sitio el mas cómodo y desocupado por haberlo dejado los naturales: donde se ha colocado el Cuerpo Sacramentado de Nuestro Señor Jesu Cristo, y esperan morar en él los que han quedado, si logran providencia de V. Señoria nos lo conceda á su alteza en su real acuerdo se lo suplicamos amparándonos de V. Señoria, que como nuestro protector amparara esta accion, para lo cual y recibir una limosna pedimos á Dios Nuestro Señor conserve en salud y felicidades la salud y vida de V. Señoria. Ambato veinte y ocho de junio de mil seiscientos y noventa y ocho."

(Siguen las firmas).

## N. 11.

*Terremoto de Ambato y Latacunga en 1698.  
Del Cédulario de 1700-1720, foj. 28. Archivo de Quito.  
(Étula real con la fecha de: "Barcelona el 7 de Marzo de 1702.")*

"El Rey."

"Presidenta de mi Audiencia de la ciudad de San Francisco de la provincia de Quito. Mi Virey del Perú, en carta de veinte y tres de Diciembre del año pasado de mil seiscientos y noventa y ocho, me dió cuenta del terremoto sucedido en esas provincias el día veinte de Junio del mismo año con total desolacion de los Asientos de Latacunga, Ambato y Riobamba, habiendo muerto en el primero mas de dos mil personas, en el segundo mas de tres mil, y hasta mil y quinientos en los pueblos de una y otra jurisdiccion, sinque hubiese quedado en pié iglesia ni casa capaces de repararse; y que este gran movimiento de tierra se atribuya á la reventazon de un volcan que salió de un cerro llamado Carguairaso inmediato á Ambato, que arrojó tanta agua y cieno, que inundó quebradas y campos, arras-trándolos y destruyendo los obrages, estancias y poblaciones de aquel distrito, por cuya razon trataban de mudar su fundacion la referida Villa de Riobamba y el pue-

blo de Ambato, y que, aunque los vecinos de Latacunga no habian propuesto mudanza, necesitaba tanto de ella como las demas por su mala situacion como vos se lo participasteis, juzgando no se les debia permitir la asistencia en el paraje, donde al presente están, añadiendo dicho mi Virey, que Don Ignacio de Aybar, protector general de los Indios de esa Audiencia le escribió sobre este subceso pidiendole no se permitiese, que en perjuicio de los Indios hiciesen la nueva fundacion los vecinos de Ambato, y que respecto del mismo estado en que quedaban los Indios se los relevase de la paga de tributos por los años que pareciese conveniente hasta que se reparasen de tantos trabajos" etc.

## N. 12.

### *Erupciones del Cotopaxi y terremotos en Latacunga.*

*Del Cedulaario en el Archivo de Latacunga, folj. 182-183.*

"*Relacion de los acaccimientos que se han padecido en este Asiento o de Latacunga y su Jurisdiccion por las erupciones del Volcan de Cotopaxi y otras causas.*"

"Habiendo sido este Asiento uno de los lugares de la mayor opulencia y riqueza de esta Provincia, por sus muchas fábricas de muy diferentes especies con que se hacia dilatado y crecido comercio con todo el Reyno del Perú, penetrando sus efectos hasta las dilatadas provincias del Paraguay y Buenos Ayres, y por esta otra parte hasta todo el Reyno de Sta. Fé, de onde venian los Comerciantes con plata y oro á buscarlos con instancia y empeño, enriqueciendo de este modo á los laboriosos habitadores de este pais; se hallan hoy sumerjidos en la mayor pobreza y miseria, no pudiendo mantenerse con lo que fabrican, porque no pueden costearse á causa de la desestimacion de los jéneros."

"En el mes de junio de 1698 años sucedió el terremoto en este Asiento, que destruyó todos los templos y edificios, cerró las calles y amontonó cadáveres, que para enterrarlos se abrieron no sepulcros regulares, sino zanjas en que cupiesen á centenares ó á lo menos á dezenas, habiendo quedado el lugar todo arrasado y en solares, que hasta hoy se ven, aun habiendose edificado muchas casas de poca importancia y muy pocas de entidad."

"En el año de 1703 se siguió otro terremoto que aunque no hizo tanto estrago, ejecutó graves daños, y fué disminuyéndose ya la opulencia y comodidad del lugar."

"En el año 1736 hubo otro terremoto no tan general, que causó en varias partes, en que hizo graves daños en casas de haciendas y obrages y en algunas iglesias que maltrató y derribó como son las de Toacaso, Saquisilí y Pujilí."

"En el año de 1742 sucedió el primer incendio y reventazon del Volcan de Cotopaxi, después de 200 años, antes mas que ménos, que se habia descopado y hecho estragos en tiempo de la gentilidad de los Incas, de que quedaron muchísimas señales. En esta reventazon del citado año de 42 arruinó haciendas, arrebató ganados, destrozó los puentes que habia de arcos, y amedrentó los ánimos hasta el último término de la afliccion."

"Desde este suceso empezó con esta ocasion una hambruna general en la provincia, pero muy naturalmente mayor en esta jurisdiccion, por los trabajos que oprimian á los corazones y la timidez, con que trabajaron, se encarecieron todos los frutos. Y el cerro prosiguió repitiendo con mucha frecuencia penachos crecidos de ceniza."

"En el mismo año de 42, el día 9 de Diciembre á la una de la tarde reventó segunda vez, echando mucho mayor porcion de agua y con tanta precipitacion y violencia, que no dando lugar á ponerse en salvo las gentes y los ganados, fueron arrebatados muchos centenares de racionales y muchos mas de irracionales; y en esta ocasion se perdieron mas obrages, molinos, batanes, cuadras y casas, de modo que el "barrio caliente" por la parte de Lecheyacu quedó destruido, y Rumibamba del todo exterminado."

"Después de estas reventazones duraba aun la falta de bastimentos, y tuvo el cerro diferentes formidables incendios, con que aunque echó avenidas muy cortas de agua, causó con las cenizas que vomitó, mucho daño en los pastos y ganados, y habiendo sido esto muy frecuente, debilitó las tierras, de que ha provenido que se experimenten cada año cosechas menos pingues y que no se costeeen los frutos y que tambien los ánimos se hubiesen ido consternando mas y mas."

"No habiendo cesado estos desconsuelos, aunque van apuntados muy por mayor (por no dilatar este papel); el año de 1744 el día 30 de Noviembre volvió á encenderse el volcan con mucho mayor fuerza, que las veces referidas, echó formidables y mucho mas crecidas avenidas de agua (sin contar las que fueron para la parte de Quito y del Valle vicioso) por cuatro vertientes, que todas vinieron á este Asiento, haciendo los formidables estragos, que son notorios en haciendas de todas especies, en casas y en todos los reparos, que algunos habian hecho en lo antecedentemente padecido: y en esa ocasion se entró mucha parte de la avenida en este lugar, de modo que aisló el colegio de la Compañía de modo que al desaguarse causó muchos daños, aun onde no se temian antes. La tierra con que cubrió todos los campos no solo la esterilizó mucho, si tambien mató muchos mi-

tares de ganados de todas especies, quedando sin dentadura todo el que se resistió, á causa de la yerba sucia con la tierra que se descubria. Los truenos, relámpagos ó fenómenos de fuego, que se experimentaron, fueron del mismo modo que los últimos de ahora, aunque no hicieron tantos daños como al presente: y continuó el cerro echando las cenizas que siempre."

"Después de todos estos males se padeció el espantoso terremoto del día 22 de febrero del año de 1757, con que se arruinaron los templos y casas de este Asiento y de las haciendas, obrujos y pueblos de toda la Jurisdicción, como consta de diferentes autos, que se están siguiendo hasta ahora en la Real Audiencia de Quito."

"En el año de 1766, el día 10 de Febrero volvió á inflamarse con formidable fuego el volcan, y echó las mismas avenidas de agua, que el año de 44, pero con mucho mayor abundancia, aunque con la felicidad de no juntarse todas al llegar á este Asiento, como solía suceder; pero aun así entre muchos daños que causó, de nuevo destruyó el Barrio Caliente del todo, que dando entre otras resultas la grave incomodidad de haberse dividido el rio de Alaques del de Sn. Felipe, y tomado curso por Lecheyacu, inmediato al lugar, y en el Barrio Caliente, siendo este el mas perjudicial con sus crecientes, que son muy repetidas con las lluvias del invierno y con las nevadas y páramos del verano, sin que haya facultades para ponerle un puente, que es tan necesario como que el tráfico es numerosísimo por esa parte. En esta misma ocasion echó tan grande cantidad de cascajo grueso en el valle de Tancuchi y otras partes de ese lado, que ha inutilizado y perdido muchas haciendas, y consiguientemente murieron muchos ganados de todas especies."

"Cuando esperabamos que desahogado el volcan con tantas y tan repetidas erupciones ya que se habían perdido muchas tierras y erecidos caudales de los vecinos, el día 4 de este mes de Abril de 68, amaneció con un incendio mucho mayor, que los pasados, cerrandose el día de modo que no pueden ponderarse las oscurisimas tinieblas en que quedó toda la Jurisdicción desde las 6 de la mañana hasta mas de las 3 de la tarde, sin que á esta hora ni hasta que cerró la noche hubiese aclarado el sol mas que al anochecer ó á amanecer: echando piedras, escorias, cascajo, arena muerta, polvo y ceniza, que ha dejado todos los campos cubiertos, sepultados todos los pastos, de modo que los ganados parecen de necesidad y van muriendo en muy erecido número: las sementeras y alfárcos se van secando como con las mayores heladas: las tierras estan incapaces de cultivo no solo porque por falta de buyes no se pueden arar, si tambien porque las que han caído en esta ocasion sobre las antecedentes son tan infructíferas ó inútiles, que parecen incapaces de producir fruto alguno, como le verán todas aquellas partes, á onde se han extendido, manifestando la abundancia y peso con que han caído en haber rendido muchos árboles en estas partes si tambien en las montañas retiradas como lo aseguran diferentes relaciones y noticias que hay de los efectos que ahora dos años que se experimentaron en la Jurisdicción de Guayaquil ó Portoviejo, en donde quedaron los ganados peñados y murieron de hambre. En toda esta Jurisdicción se han caído y arruinado muchas casas y obrajes con el peso de la tierra, y se han quemado varias con las centellas ó fenómenos de fuego que echó el cerro, con que tambien murieron algunos en Mulaló."

"Entre estos inexplicables trabajos (que son mucho mayores que los que aquí se indican), se han padecido formidables pestes" etc.

"De resulta de esta misma reventazon han quedado las pravisimas incomodidades de haberse unido en Lecheyacu los rios de Alaques y San Felipe con vado tan estrecho y hondo, que no pueden transitarse sin el peligro de las averias: que ya se están viendo porque á mas de la rapidez de la corriente hay muchos atolladeros de arena de que no pueden salir. La del polvo, que con el mas ligero viento se levanta por todas partes tan sumamente denso y copulento, que nadie puede andar por los caminos sin perderse y sin el riesgo de ahogarse con el mismo polvo. Y la mayor es no poder muchos ir á cuidar de sus cosas en el campo, porque como ha enseñado la experiencia, pueden bajar avenidas del cerro, con que se haga inevitable la muerte, mayormente estando el cerro continuamente encendido y echando penachos de ceniza, y finalmente porque jamas hay seguridad de que deje de hacer lo que hasta aquí."

## N. 13.

*La erupcion del Cotopaxi en 1768.*

*Carta del Presidente de Quito, J. Dignos, á S. M. el Rey de España. Manuscrito en Quito.*

*"Quito, 20 de Abril de 1768."*

*"El Presidente de Quito da cuenta á V. M. de lo ocurrido en esta Provincia el día 4 del corriente Abril con la reventazon del gran Volcan y cerro de Cotopaxi, situado en el asiento de la Tacunga y á 13 leguas por elevacion de esta ciudad."*

“El día 4 de Abril, lúnes de Pascua de Resurreccion á las cinco de la mañana se oyó en esta ciudad un ruido como el de una pieza de cañon disparada en distancia, y continuó como el de un sordo trueno, de que comprendieron estos moradores ser reventazon del gran volcan y cerro de Cotopaxi. Amaneció sin reconocerse mas novedad, que una densa y oscura nube á la parte meridional de esta ciudad, y que caminaba hácia ella con gran velocidad, la que á poco rato cubrió el sol que acababa de salir muy claro. Aumentóse por instantes la oscuridad en tanto grado, que á las ocho no se reconocía mas luz que la de una tarde nublada y al caer el sol al horizonte, y á las nueve solo se percibía tanta como el crepúsculo de la oracion, á cuya hora pasé á la Catedral con la Real Audiencia por ser fiesta de tabla la que pareció funcion de tinieblas, pues así en el coro como en el altar y cuerpo de la iglesia fue necesario copia de luces. Á poco rato me avisaron que comenzaba á caer tierra y ceniza y que el pueblo consternado ocurría todo á la plaza mayor, temiendo que á dicha tierra y ceniza se agregasen los temblores que en otras ocasiones y con iguales reventazones se han experimentado. Acabóse la funcion de Iglesia y al salir de ella vi ocupada toda la plaza por una gran parte de este vecindario, que no habia mas luz que la de la oracion, y que la causaba una pequeña abra hácia la parte boreal, y que por la meridional se veía ya total oscuridad, que caía abundantísima tierra y ceniza, y tanto que de la iglesia á casa, que hay una corta distancia, llegamos todos cubiertos de ella. Fue por instantes continuando la total oscuridad, de suerte que á las once y media ya no se veían los bultos por muy inmediatos que estuviesen, y la muchedumbre de menudísima tierra y ceniza hacia palpable el aire y impedía la respiracion. Y nadie podía pasar del lugar donde le cojió la total oscuracion sin artificial luz. Aterrorizadas las gentes, temiendo algunos temblores, desampararon sus habitaciones en solicitud de consuelo, aumentando el terror las noticias que fueron concurrendo de diferentes parajes de estas inmediaciones. Al salir de la iglesia llegó un propio con una carta del Marques de Villaorellana escrita en una de sus haciendas, en que me avisaba haber llegado á las seis y media de la mañana por el rio de Tumbaco inmediato á dicha su hacienda una grande avenida dimanada de la reventazon de Cotopaxi, el que desde las dos de la mañana con horribles bramidos habia comenzado á brotar fuego: que dicha avenida conducia porcion de maderas y ganados y una ú otra casa pajiza: que el rio se habia dividido en dos brazos llevándose el puente de su tráfico, y que el cerro continuaba sus bramidos, pero que no se reconocía averia en las inmediaciones de su distancia, y que quedaba en formar tarabitas sobre el río para que no se detuviese el tráfico. Iguales noticias poco mas ó ménos vinieron por distintas vias, las que aumentaron la consternacion de los moradores. Para precaver los latrocinios en las desamparadas casas y desórdenes, que en estos incidentes suelen cometerse, mandé aun ántes de la total oscuridad poner sobre las armas la tropa de caballería y infantería, repartiéndola en diferentes patrullas por los barrios y centro de la ciudad. Practicaron estas su comision durante la corta luz ó crepúsculo con que la principiaron; pero en la total oscuridad se hallaron imposibilitados de continuarla, porque ademas de haberseles ocultado enteramente la carrera, daban frecuentes caidas en los altos y bajos de algunas calles, y los caballos asombrados de la oscuridad y mucha tierra que en los ojos les caía, privados de su natural instinto, sin ceder á la rienda se atropellaban mutuamente, hasta que socorridas dichas patrullas de algunos faroles pudieron continuar su destino. Los que se hallaron en camino no pudieron proseguirlo sino con muchas caidas á pie, y á caballo con gran riesgo de perecer. Consternacion tan general me obligó á presenciarme en medio de la plaza con los Señores de la Audiencia y Cabildo secular que me habian acompañado de la iglesia y el Señor Obispo hizo lo propio, quien á instancia del pueblo mandó sacasen en Rogativa á una Señora muy devota y venerada de él, y otros Santos, á cuya procesion concurrió todo, llevando las luces que pudieron recojer en sus casas sin ser necesario ocurriesen á ellas por ceniza, pues de la mucha que caía todos estábamos cubiertos, y aun ahogándonos, pues se introducía con la respiracion. Las comunidades se presenciaron en la calle exhortando al pueblo: en esto se veían peritencias públicas y oían clamores de todas edades y sexos, que causaban gran compasion. Procuré que se recojiesen las procesiones y gentes á la plaza mayor y plazuelas para, si sobreviniesen temblores, tener el pueblo en escampado evitar algunas desgracias y la mayor confusion en las dispersas familias.”

“Amaneció el día Miércoles con la opacidad de un día regular nublado: reconocióse la ciudad cubierta de tierra imponderablemente sutil, la que agitada del viento ocasionó gran molestia sin que las partes mas cerradas preservasen de ella: la que cayó en el recinto no pasa de una pulgada poco mas ó ménos segun el viento que la dirigió al caer; pero incorporada á la yerba y mezclada con el agua, convirtió esta en lodo privándose los hombres de ella y de aquella los brutos, hasta que con copiosas lluvias que sobrevinieron á los dos dias se logró gran alivio en esos daños.”

De este mismo volcan de Cotopaxi se experimentaron en los primeros años

de la Conquista, en los de 1742, 44 y 66 iguales estragos, pero no hay noticia haya vomitado tanta porcion de tierra y á tanta distancia. Hállase situado en la jurisdiccion del Asiento de la Tacunga á distancia de 13 leguas de á cinco mil varas por elevacion de esta ciudad hácia al Sur con declinacion de su meridiano 5 minutos al Este: su cumbre se eleva sobre la nivela de el mar 6800 varas y la parte cubierta de nieve perenne en su estado regular tiene de altura vertical medida geométricamente 7050 varas: su figura es pirámide cónica, trunca, cuya cúspide fué arrojada en grandes fragmentos á algunas leguas de distancia á el ingreso de los Españoles".

"Este espantoso volcan despues de haber anunciado estragos con elevados penachos de negro humo los últimos dias de Semana santa y primero de Pascua rompió el silencio el segundo y 4 de Abril á las cinco y media de la mañana; habiendo anticipado algunos preludios desde las dos y arrojando infinidad de piedras, tierra, humo, fuego y derritiendo su mucha nieve dió principio á la fatal scena. Dividióse el agua para los dos mares, girando á el del Sur por un rio que pasando por el territorio de esta ciudad entra en el de Esmeraldas, y al del Norte por las cabezeras del rio Napo y por distinto rumbo por el rio de S. Miguel incorporándose los dos en el Marañon. No cabiendo en la madre de los rios tan copiosas aguas se extendieron por los campos arrebatando puentes, casas, sembrados y ganados, y con la multitud de cascajo y piedra pomez calcinada ha inutilizado algunas tierras inmediatas al formidabile cerro. El gran estrépito con que avisó su erupcion libertó la gente, que en los valles y bajos hubiera perecido á no haberse puesto en salvo en las alturas, á que pudieron refugiarse. Las piedras que arrojó en varios fragmentos y á distancia de 6 leguas fueron calcinadas, de color negro, muy porosas y ligeras. Dichas piedras se veian humear de dia y arder de noche con el fuego que en sí contenian. Reconocióse otro meteoro desconocido en las erupciones antecedentes, que fué una especie de centella que á modo de bomba inflamada despedida del volcan á distancia de legua y media y dos leguas, concluya con un trueno como el de un pequeño cañon de Artilleria, comunicando el fuego á las materias combustibles que encontraba con el que se incendiaron algunas casas, chozas y medas de cebada, y á violencia de dichas bombas y de las piedras perescieron ocho personas en el pueblo de Mulaló, quemándose tres dentro de las expresadas casas y otros han quedado estropeados. Las tierras circunvecinas quedaron sepultadas en uno ó dos palmos de piedra cascajo y ceniza segun mayor ó menor distancia y en las mas inmediatas llegó á medirse una vara, oprimiendo las sementeras y privando de paste á todo el ganado, de el que ha muerto un gran número así del mayor como del menor, porque mezclado con la menuda y sutil tierra el poco alimento que podian adquirir, les ocasiona la muerte y á algunos el orinar sangre, á que se agrega el haberse extraviado mucha parte del mayor á los incultos montes en solicitud de alimento, para el que se les ha destinado en algunas haciendas sementeras en yerba, con lo que en parte se ha evitado su ruina".

"El valle de Machache, que está en la media distancia de esta ciudad al volcan, ha quedado poco ménos que asolado por la mucha tierra que ha caido, y los propietarios de ganados se han visto precisados á transmigrarlos á partes distantes con poca pérdida. El volcan ha abierto muchas y nuevas bocas en circúito, y ha hecho algunas noches un espectáculo luminoso como fuego de artificio. Continúa en bramar y expeler fuego y ceniza, rezelándose todos repita los perniciosos efectos. En Guayaquil que se halla al S. O. de el volcan en distancia de 56 leguas, se oyó desde las dos de la mañana del dia 4, un ruido como de batería y tan fuerte que hacia temblar las casas aunque sin movimiento de tierra: y en el correo que ha llegado de Popayan se avisa, que fué grande el estruendo en aquella ciudad á las cinco de la mañana del dicho dia, no obstante á distar del volcan 96 leguas al N. E. Las cenizas ó tierra fueron transportadas á la provincia de los Pastos en la direccion de Popayan, en distancia de 50 leguas y se ignora la que habrá corrido á otros rumbos. En esta ciudad no obstante la inmediacion de 13 leguas no se oyó el ruido que avisan de mayores distancias, lo que así ha sucedido otras veces, aunque causando temblores, que en esta ocasion no ha habido. Pero sin embargo de todo lo dicho fué mas horrible el aparato, que los estragos; pues solo consistieron en la pérdida de ocho personas, de los ganados dichos, seis puentes de madera, algunas casas que no pudieran aguantar el peso de la tierra, otras que se quemaron, y la pérdida de algunas sementeras; pues á mayor distancia, aunque estas y los campos se cubrieron de tierra y ceniza, con las aguas que sobrevinieron, se han lavado, y aun se cree, que dicha tierra sirva para fertilizarlos, lo que no sucederá en las inmediaciones al volcan, donde alcanzó el cascajo y piedra pomez, pues estos segun las anteriores experiencias quedan por algunos años inútiles. En esta ciudad no se experimentó el menor robo, desgracia, ni desorden, y solo sí se quedó en susto con la oscuridad no vista, y comparable con un cuarto oscuro. Que es cuanto sin hyperbole ni omision ha acaecido en este incidente, y de que doy cuenta á V. E. &c.

# LECCIONES

## QUE SE DARAN

### EN LA ESCUELA POLITECNICA DE QUITO

### EN EL AÑO ESCOLAR DE 1873 A 1874.

#### Astronomía Física ó Descriptiva.

(2 horas en la semana).

1. De las estrellas en general. Su distribución en clases según sus magnitudes aparentes. Su número. Su distribución en la bóveda celeste. De la vía láctea. Paralaje. Distancias reales: dimensiones probables; naturaleza de las estrellas. Estrellas variables; estrellas nuevas; estrellas dobles. Sus revoluciones, la una en rededor de la otra en órbitas elípticas. Estension de la ley de gravedad á estos sistemas. Color de ciertas estrellas. Movimiento propio. De los sistemas sidéreos. Cúmulos de estrellas. De las nebulosas.

2. Del sistema solar.

Sistema de Laplace. Del sol. Su distancia, diámetro y movimiento. Las calidades físicas del sol; masa, volúmen, densidad. Manchas solares; atmósfera del sol. Protuberancias; actividad en el sol. Eclipses del sol.

3. De los planetas. Los elementos de la órbita. Volúmen, masa y densidad. Rotacion. Fenómenos físicos y naturaleza de los planetas. Leyes de Kepler.

4. De los satélites. Relacion de los satélites á los Planetas. Órbitas y masas.

La luna. Magnitud, figura, superficie y volúmen. Configuracion de la superficie; montañas. Falta de atmósfera. Eclipses de la luna. Influjo de la luna en diferentes fenómenos de la tierra.

5. Los asteroides. Sus órbitas. Su número y magnitud.

6. Los cometas. Historia de los cometas. Naturaleza de los cometas. Las colas y núcleos de los cometas. Órbitas de los cometas.

7. Los meteoros. Historia de los meteoros. Su naturaleza. Periodicidad de las corrientes de meteoros. Conexión que tienen con los cometas.

8. La luz zodiacal. Su figura y naturaleza.

#### Matemáticas,

I. *Ejercicios prácticos de las matemáticas inferiores.*

(3 horas en la semana).

II *Trigonometría plana y esférica.*

(2 horas en la semana).

1. Funciones trigonométricas, sus respectivas relaciones, valores y signos. Fórmulas fundamentales é importantes. Determinacion de algunos valores numéricos. Ángulos auxiliares y aplicacion al Álgebra. Relaciones entre los lados y ángulos del triángulo. Resolucion de los triángulos.

2. Recapitulacion de varios teoremas y problemas respecto de la esfera. Desarrollo de las ecuaciones fundamentales, y deduccion de las demas fórmulas, como son las de Gauss y de Napier.

Desarrollo mas amplio de los ángulos auxiliares. Resolucion de los triángulos. Ecuaciones diferenciales.

#### Geometría descriptiva.

(2 horas en la semana).

Definiciones y consideraciones preliminares sobre las líneas, superficies y sus relaciones. El doble fin de la geometría descriptiva.

2. La línea recta y la superficie. Intersecciones de las líneas rectas y superficies. Rectas y superficies perpendiculares. Ángulos de las rectas y superficies. Distancias de dos rectas. Casos de los ángulos triedros.

3. Superficies curvas y planos tangentes. Origen de las superficies. El plano tangente y la perpendicular. Las superficies alabeadas de revolucion. El hiperboloide y el paraboloides hiperbólico. Superficies tangentes. Superficies desarrollables y sus planos tangentes. Planos tangentes á superficies alabeadas que no están formadas por revolucion.

4. Líneas curvas y sus tangentes. Secciones de superficies curvas y planas. Intersecciones de superficies curvas entre sí. El hélice y el epicicloide esférico

#### IV. Geometría analítica del plano y del espacio.

(3 horas en la semana para cada una).

1. Sistemas de las coordenadas paralelas y polares. Transformación de las coordenadas. Línea recta y círculo. Secciones cónicas. Discusión de la ecuación general del 2º grado. Curvas de orden superior y transcendentales.

2. Coordenadas paralelas y polares en el espacio. Transformación de las coordenadas. El plano, la línea recta. Superficies cilíndricas, cónicas, de rotación. Superficies de 2º orden: elipsoide, hiperboloide, paraboloides. Discusión de la ecuación general de 2º grado con tres variables. Otras superficies importantes como es la hélice.

#### V. Análisis algebraica.

(3 horas en la semana).

Repetición de partes escogidas del álgebra. Las funciones en general. Límites de las funciones. Convergencia y divergencia de las series infinitas. Series potenciales. Cantidades complejas. Fórmula de Moivre. Las raíces de  $\pm 1$ . Desarrollo de las funciones en series: las series binomial, esponencial, logarítmica, trigonométrica y ciclométrica.

#### VI. Algebra superior.

(1 hora en la semana).

Propiedades generales de las ecuaciones superiores. Resolución de las ecuaciones generales de 3º y 4º grado, de las ecuaciones binómicas, recíprocas y numéricas superiores.

#### VII. Cálculo diferencial é integral.

(3 horas en la semana).

1. Diferenciales simples y superiores de las funciones. Desarrollo de las funciones en series: teoremas de Taylor y Maclaurin y las aplicaciones de los mismos. Los símbolos de indeterminación. Máximos y mínimos. Aplicación del cálculo diferencial á la geometría.

2. Integración de los diferenciales algebraicos racionales é irracionales, de los diferenciales transcendentales y superiores. De los integrales determinados. Aplicación á la geometría. Integración de las ecuaciones diferenciales.

### FISICA EXPERIMENTAL.

(3 horas en la semana).

A. *Mecánica. Propiedades generales de los cuerpos.* Principios de mecánica de los cuerpos sólidos.

*Cuerpos líquidos:* principio de igualdad de presión y de Arquímedes. Prensa hidráulica. Presión de los líquidos sobre el fondo y paredes de los vasos. Peso específico y su determinación por la balanza hidrostática y areómetros.

*Cuerpos aeriformes.* Ley de Mariotte. Barómetros. Máquina neumática.

B. *Acústica.* Producción, propagación, intensidad y reflexión del sonido. Sonidos musicales, número de las vibraciones acústicas.

C. *Óptica.* Propagación de la luz en un medio homogéneo, su velocidad y aberración. *Reflexión* en espejos planos y esféricos. *Refracción*, por prismas y lentes. *Dispersión*, teoría de los colores, análisis especial. *Instrumentos ópticos. Interferencia y polarización.*

D. *Calor.* Dilatación de los cuerpos, termómetros. *Cambio del estado sólido en líquido etc.* *Calor latente y específico.* Máquinas de vapor. Teoría mecánica del calor

E. *Magnetismo.* Sus leyes; magnetismo terrestre.

F. *Electricidad estática producida por roce é influencia.* Sus leyes fundamentales. Máquinas y aparatos varios.

G. *Electricidad dinámica* producida por acciones químicas y calor. Pila. En-

tensión de la corriente; ley de Ohm. Luz. color, efectos químicos producidos por la corriente. Electro magnetismo. Telégrafos. Máquinas de inducción.

### Mecánica teórica I.

A. *Foronomía*, leyes del movimiento haciendo abstracción de las fuerzas. Velocidad, aceleración, espacios recorridos y su composición. Movimiento curvilíneo y oscilatorio.

B. *Leyes generales de las fuerzas*. Relación entre fuerza y aceleración. Composición de dos ó mas fuerzas de un solo ó varios planos aplicados en un solo ó muchos puntos. Polígono de fuerzas y polígono de cuerdas. Teoría de pares de rotación. Trabajo mecánico, fuerza viva, principio de las velocidades virtuales y su aplicación á las máquinas simples: plano inclinado, palanca, cuña, poleas, torno, roscas.

C. *Teoría del centro de gravedad* para muchas líneas, superficies y cuerpos regulares é irregulares. Equilibrio estable, labil, indiferente. Teoría de la estabilidad.

D. *Impedimentos del movimiento*. a) *Resistencia* su teoría con respecto á todas las máquinas simples, ejes de rotación etc. b) *Resistencia del medio*, aire etc. c) *Rigidez de las cuerdas*. c) *Choque* de los cuerpos.

### Mecánica teórica II.

A. *Continuación*: Teoría del centro de gravedad y de la estabilidad de los cuerpos. Impedimentos del movimiento.

B. *Teoría de las rotaciones*. *Fuerza centrífuga*. *Momentos de inercia* y su determinación para muchos cuerpos. Influjo de una fuerza constante en un movimiento de rotación.

C. *Teoría de las oscilaciones*. Péndulo matemático y físico. Determinación de la aceleración por el péndulo. Peso específico de la tierra.

D. *Leyes de la gravitación* establecidas por Newton.

E. *Leyes principales de los líquidos*, de su equilibrio y movimiento, en cuanto tienen aplicación en el arte del ingeniero.

### Mecánica práctica de ingenieros. II.

(3 horas en la semana).

En este año se tratará de la *estática de las construcciones*.

A. *Empuje de las tierras activo y pasivo* Fórmulas generales del empuje. Altura de cohesión. Aplicación de las fórmulas generales á varios casos prácticos de estar limitado el terreno por un plano horizontal ú otro inclinado, de estar sobrecargado etc., de tener paredes verticales ó inclinadas. Centros del empuje.

B. *Teoría de los muros de contención y revestimiento*. Estabilidad, grueso, peso etc. de los muros, que están solicitados por fuerzas de empuje; resistencia necesaria contra el resbalar sobre la base y girar alrededor de la arista exterior. Solidez de los materiales de construcción. Fundacion.

C. *Teoría de las bóvedas* de varias clases, de los pilares y contrafuertes. Empuje de las bóvedas y sus puntos de aplicación. Línea de resistencia. Estabilidad de los contrafuertes. Bóvedas sobrecargadas. Puentes de piedra.

D. *Teoría de la solidez y resistencia de los materiales*. Resistencia de tracción, flexión, torsión, empuje. Cuerpos de igual resistencia. Fuerzas tajantes. Teoría de vigas sostenidas ó empotradas ó libremente reposando. Capacidad de trabajo que presentan los diversos materiales.

### Geodesia.

(3 horas en la semana).

*De los instrumentos para ángulos.*

Instrumentos para ángulos constantes. Cruz angular, Cartabon, Espejo para medir ángulos. La construcción corrección y uso.

Instrumentos para determinaciones gráficas de los ángulos. Planchetas, su construcción y uso.

Instrumentos para medir ángulos en grados. Brújulas, Teodolitas, instrumentos de reflexion.

*De los instrumentos para medidas de longitud.*

Medidas ordinarias, cadenas y medidas de distancias de diferente construcción. Descripción y uso.

*De los instrumentos para medidas de alturas.*

De las miras. De los diferentes niveles de péndulo de agua y de tubos. Construcción Corrección y uso. Del Barómetro.

De los instrumentos para medir la velocidad del agua. El tubo de Pitot y el instrumento de Woltmann.

### De las medidas.

Medidas horizontales.

Medidas de líneas. Determinación de líneas rectas perpendiculares paralelas y curvas.

Medidas de ángulos y triángulos; medidas directas é indirectas. Uso de la plancheta y del Teodolito.

Medida de polígonos y de terrenos cualesquiera. De los diferentes métodos. El planímetro lineal y el planímetro polar. División geométrica de los terrenos. Medida de un país entero.

El fin y las operaciones de tal medida. Determinación de la base. Elección de los puntos principales. Medida y determinación de los ángulos. Cálculo de las Coordenadas.

Medidas verticales.

La refracción y su influjo. La depresión del horizonte. Determinación trigonométrica de las alturas. Nivelación de líneas [Perfiles]. Nivelación de superficies (curvas horizontales). Determinación barométrica.

Medidas de velocidad para las aguas.

Dibujo de mapas y planos.

Proyecciones de perspectiva polar.—Ecuatorial.—horizontal y central, proyección estereográfica. polar, ecuatorial y central, proyección ortográfica.

Proyecciones desarrollables que son las cónicas y cilíndricas.

Planos horizontales ó de situación, planos verticales ó de nivelación.

### CONSTRUCCION DE CAMINOS.

(3 horas en la semana).

De los carruajes y sus partes. Las dimensiones de las ruedas y la resistencia, la estabilidad. Relaciones entre la fuerza y la carga.

Del efecto de las fuerzas vivas.

Fórmula para esta fuerza. Fuerza que se necesita en pendientes. Resultados de la experiencia.

De la calidad del terreno. Montañas, valles divisiones de aguas. Determinación de la cantidad de aguas según el terreno. Determinación del terreno por el curso de aguas.

Alineamiento y perfil de los caminos. De los mapas. Perfiles longitudinales. Mapas con curvas horizontales, mapas geognósticas ó hidrográficas.

Reglas generales para trazar la línea, el alineamiento y los pendientes. Caminos de valle y de montaña.

Operaciones que se han de ejecutar.

Operaciones preparatorias para determinar la línea. Reconocimientos del terreno ó estudio de los mapas. Trazar la línea y determinar las curvas. Perfiles longitudinales y laterales. Presupuesto general.

De las diferentes especies de construcción. Caminos provisorios y empedrados. Sistemas franceses, ingleses y alemanes. Los caminos macadamizados.

Cosas especiales para la construcción. El plano y su fundamento. Aseguraciones laterales. Conducción de aguas. Puentes y acueductos.

### Ferrocarriles.

1.) Perfil longitudinal, velocidades pequeñas, medianas y grandes. Sancamiento de desmontes de la calzada. Construcción de taludes. Sus reconstrucciones y revestimientos.

2.) Los tuncles y su apertura. El medio de perforación, ventilación.

3.) Establecimiento de la vía. Su anchura. Calzada sobre desmonte, terraplen ó terreno pantanoso.

4.) Los carriles. Sus apoyos y unión. Diferentes sistemas. Dimensiones de los carriles. Resistencia comparativa de los diferentes sistemas.

5.) Cambios y cruzamiento de la vía. Placas giratorias.

### Maquinaria descriptiva.

(3 horas en la semana).

#### AÑO II.

I. Descripción de los instrumentos principales para la medida de las fuer-

zas 1) Las balanzas 2) Los dinamómetros.

II. Descripción de todas las máquinas principales para la *recepcion* de las fuerzas motrices:

A. Máquinas para recibir las fuerzas motrices animales: v. g. la palanca, la manivela y el torno con sus varias especies.

B. Máquinas para recibir las fuerzas motrices del agua.

a) Ruedas hidráulicas y turbinas; b) Máquinas á columna de agua.

C. Máquinas para recibir las fuerzas motrices del viento: Los molinos de viento.

D. Máquinas para recibir las fuerzas motrices del vapor: Máquinas de vapor y diferentes especies de las mismas; máquinas calóricas.

#### AÑO, I.

I. Descripción de las máquinas principales para la *transmision* y el *arreglo* de las fuerzas motrices.

II. Descripción de las *máquinas principales operadoras*:

A. Máquinas de transporte a). de cuerpos sólidos: v. g. Gruas, carruajes, wagones del ferrocarril y buques etc.

b). de cuerpos fluidos: v. g. Bombas, Ventiladores, Exhaustores etc.

B. Máquinas para cambiar la forma de los cuerpos: v. g. Molinos, pilones, laminaderas, aserraderías, herrerías, etc.

#### Arquitectura.

Se dará el primer curso el que empezará en el mes de Diciembre.

#### Cursos de Química.

##### 1) QUÍMICA INORGÁNICA.

(5 horas en la semana).

En esta parte de la química se trata de todas las sustancias inorgánicas, de su estado en la naturaleza, de sus calidades químicas y físicas, de su uso así en la vida ordinaria como en las artes é industria, finalmente, de su importancia en los fenómenos naturales, de manera que dicha parte forma el fundamento de todos los tratados de química pura y aplicada que siguen.

*Parte general.* Explicación de los principios fundamentales de la química moderna. Divisibilidad de la materia (sustancias simples (elementos) y compuestas, moléculas, átomos, mónadas). Relaciones químicas de peso y volumen. Oposición eléctrica de las sustancias. Afinidad. Atomicidad. Clasificación de los elementos y nomenclatura de las composiciones químicas.

*Parte especial.* Química de las sustancias electronegativas y de sus composiciones. Química de las sustancias electropositivas y de sus composiciones.

##### 2) QUÍMICA INORGÁNICA PARA LOS INGENIEROS

(2 horas en la semana).

Los elementos fundamentales é indispensables para este ramo científico.

##### 3) QUÍMICA ORGÁNICA.

(2 horas en la semana).

*Parte general.* Propiedades generales de los compuestos orgánicos. Constitución de ellos. Las series homólogas, isólogas, heterólogas y eicólogas. Clasificaciónes y nomenclatura. Los métodos generales de la formación y de la descomposición de los compuestos orgánicos, Análisis inmediata y elemental de las sustancias orgánicas.

*Parte especial.* Hidrocarbidos. Alcoholes, glicoles, glicéridos y glicosas. Amoniaco compuestos, bases del fósforo, arsénico, antimonio y compuestos organometálicos. Acidos orgánicos. Amidos, aldehidos, acetones, fenoles. Compuestos del cianógeno. Alcolóides, oleos etéricos, materias colorantes. Sustancias albuminosas.

##### 4) QUÍMICA FISIOLÓGICA.

(3 horas en la semana).

*Parte general.* Del estado de las sustancias en el cuerpo vivo. Advertencias generales acerca de los procedimientos químicos en el organismo vegetal y animal.

*Parte especial.* Ella hace conocer: 1º las propiedades químicas y físicas, los cambios en las varias edades y estados patológicos, la importancia fisiológica así

de las sustancias inorgánicas que se encuentran en el cuerpo animal, como de los líquidos, de los filamentos y de las sustancias sólidas animales; 2º los fenómenos y procedimientos químicos especiales en la economía animal (nutrición, respiración calor animal, secreción.)

### 5) QUÍMICA TÉCNICA UNIVERSAL.

(3 horas en la semana).

El fin de estas lecciones es enseñar á los estudiantes teórica y prácticamente los ramos mas importantes de la química técnica, para proporcionarles los medios de instituir y dirigir diversas fabricaciones. Por esto se tratará con particularidad de aquellos ramos de industria que se cultivan con provecho en este mismo país, por ejemplo:

Fabricacion del ácido sulfúrico y nítrico, de sosa, del cloruro de cal. Diferentes fabricaciones en que la potasa desempeña el papel principal, por ejemplo de la pólvora. Fabricacion de los alambres, de las sales amoniacales, del prusiato de potasio, del blanco de zinc y plomo. Fabricacion de vidrio, porcelana, loza, ladrillos &c. Fabricacion de las calces hidráulicas y cementos artificiales. Fabricacion de azúcar y dextrina. Telas de algodón, de cabuya y otros vegetales, y modo de blanquearlas. Tinturas orgánicas y tintorería. Fabricacion de caucho, de guta percha, de goma. Curtiduría y otras fabricaciones de cueros. Preparacion de jabones y perfumes. Fabricacion del carbon animal y carbonizacion de la madera y ulla. Galvanoplástica. Fotografía &c.

### 6) PREPARACION DE LAS SUSTANCIAS MEDICINALES.

*curso: de las sustancias inorgánicas.*

(2 horas en la semana).

*II curso: de las sustancias orgánicas.*

(2 horas en la semana).

Estas lecciones que deben ser el fundamento de los ejercicios prácticos que tendrán lugar en el año siguiente con respecto á la preparacion de medicamentos, no se contraen solamente al desarrollo de los mejores métodos de preparacion, sino que tambien se estenderán á precisar el método para conocer la pureza y buen estado del medicamento. Debiendo dichas lecciones ser cursadas aun por los jóvenes que se dedican á la medicina, tratará tambien de la aplicacion de los medicamentos, con el objeto de proporcionarles una base para el estudio de la materia médica.

### QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA.

(2 horas en la semana).

### 7) QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA.

(2 horas en la semana).

La química analítica muestra cómo han de determinar, cuáles sean los elementos y las proporciones cuantitativas de ellas en cualquiera sustancia ó cualquiera mezcla de sustancias. Siendo diferentes los métodos que determinan la cualidad y los que fijan la cantidad de los elementos, hay que partir la química en las dos partes señaladas. En la química analítica cualitativa se espondrán los métodos de descubrimiento y de separacion de las sustancias por vía seca y húmeda.

### 8) ANALISIS FISIOLÓGICA.

Métodos de conocer y analizar cualitativa y cuantitativamente las sustancias animales: sangre, carne muscular, orina, leche, saliva, sudor &c. &c.

### 9) EJERCICIOS PRACTICOS DE QUÍMICA.

(Martes, miércoles, jueves desde las 8—11 de mañana las 3—6 de la tarde).

Para proporcionar á los estudiantes la ocasion y los medios de cultivarse prácticamente en los ramos de química práctica ó técnica, podrán ellos mismos en las horas señaladas bajo la direccion de los profesores de química efectuar análisis y preparar sustancias. Para el gasto de las sustancias y de los utensilios deberán dar una recompensacion correspondiente.

## Geología y mineralogía.

### 1. GEOLOGÍA Y GEOGNOSÍA GENERAL.

(3 horas en la semana.)

*Parte primera.* Después de la introducción, que trata de los principios generales de la geología moderna, se explicarán las causas actuales, que rigen la formación y transformación del globo terráqueo en la época actual, y los fenómenos y efectos geológicos producidos por ellos. Temperatura de la tierra y sus efectos. *Volcanismo* según sus múltiples manifestaciones. Algunas aplicaciones y deducciones particulares respecto al Ecuador.—Acciones mecánicas y químicas que ejerce el *agua* en su estado sólido, líquido y vaporoso en la tierra. Su importancia geológica en común.—La importancia geológica de los *organismos*, especialmente de los ínfimos y más pequeños animales y plantas.

*Parte segunda.* Esta parte, fundada sobre los principios adquiridos en la primera, se ocupa de todo lo que se ha formado en las épocas antiguas y del modo y orden del desarrollo de nuestro planeta. Se explicarán los principios y resultados generales de la *paleontología*, ó la importancia y el uso de los *fósiles*; en seguida se darán los elementos de la *geotectónica* ó sea de la estructura interior y exterior de las rocas y terrenos, cuyas formaciones y desarrollo se explicarán cronológicamente en los dos últimos tratados, que forman *la historia física del globo*, tratando el primero de las formaciones *eruptivas* y el segundo de las *sedimentarias* ó *neptínicas*.

### 2. Paleontología..

(1 hora en la semana)

*Parte general.* La importancia de los *fósiles* para la filosofía natural, para la botánica y zoología y para la geología en particular. *Fósiles* característicos, tipos de diversas creaciones. Influencia de circunstancias locales y climáticas. Cambio de las creaciones y sus causas.—Fosilización ó procedimientos que emplea la naturaleza en la conversión de los organismos en *fósiles*.

*Parte especial.* Se enseña según un orden sistemático los caracteres de las clases, órdenes, géneros y especies más importantes de los animales y plantas *fósiles*.

### 3. Ejercicios prácticos de geología, geognosía y petrografía.

(horas indeterminadas, según las circunstancias.)

Los estudiantes se ejercitarán, bajo la dirección del profesor, en la determinación y descripción de las rocas y terrenos del país, y harán algunas excursiones geognósticas en las cercanías de Quito.

### 4. Cristalografía y mineralogía.

(3 horas en la semana.)

La *Cristalografía* propiamente no es sino una parte de la *Mineralogía* general, y trata de las propiedades morfológicas de los minerales. Por su gran importancia así teórica como práctica, la *Cristalografía* forma el tratado principal de esta ciencia. Después se sigue la explicación de las demás propiedades físicas y con brevedad la de las químicas de los minerales. El objeto de la segunda parte ó de la *Mineralogía sistemática* es, primero, exponer el sistema natural según ciertos principios; segundo, describir en detalles los grupos y las especies minerales (*Fisiografía*).

### 5. Ejercicios prácticos de mineralogía.

(2 horas en la semana.)

Estos ejercicios consisten en la determinación de los minerales, bajo la dirección del profesor el cual proporciona á los estudiantes los minerales para los ensayos.

### 6. Mineralogía y geología aplicada.

(PARA LOS INGENIEROS Y ARQUITECTOS).

(2 horas en la semana.)

Curso compendioso de la mineralogía y geología, teniendo en mira especial la aplicación de los minerales y rocas en la construcción, y el aprovechamiento del terreno en la planta de caminos, carreteras, ferro-carriles &c.

## Zoología.

### *Anatomía y fisiología comparadas.*

Esta ciencia enseña el organismo animal en común, según su estructura anatómica y sus funciones fisiológicas. Para obtener este objeto es preciso continuamente comparar entre sí las diversas clases y grupos de animales, no excluyendo de estas consideraciones al hombre, puesto que según su cuerpo es un animal, y el animal más perfecto. Comparado de tal manera el organismo humano con toda la serie de los animales, hasta los más sencillos ó imperfectos, se llega á obtener con mayor facilidad una vista general sobre todo este reino, y al mismo tiempo un conocimiento más perfecto del mismo cuerpo humano.

### *Zoología sistémica, parte 2ª.*

(Para los profesores: martes y jueves de 4—5.)

Se establece el sistema natural ó la clasificación zoológica, según ciertos principios fundados en la anatomía y fisiología comparadas. Después se pasa á la descripción detallada de las clases, órdenes, géneros y especies. En este año se tratará de los espondilozoos, artrozoos y gusanos.

## Botánica.

### CURSO SUPERIOR.

#### 1.º AÑO.

(3 horas en la semana).

1. *Histología vegetal.* Teniendo esta parte de la Botánica por objeto el conocimiento de los órganos elementales de las plantas, bien se consideren aislados bien en sus mutuas relaciones, se echa de ver que ella forma la base de todas las demás, por consiguiente se debe tratar con la prolijidad y esmero que exija su alta importancia.

2. *Organografía.* De los órganos elementales resultan los compuestos, por los cuales las plantas desempeñan inmediatamente sus funciones y estos son los que forman el objeto del presente tratado. En él se empleará lo restante del curso limitándonos por la estrechez del tiempo, solamente á los vegetativos.

#### 3.º AÑO.

(3 horas en la semana).

*Taxonomía y Fitografía.* La coordinación de los seres vegetales en grupos fundados sobre la analogía mutua de sus organismos así como es necesaria para el estudio sólido y científico de cada uno en particular, así también es indispensable para alcanzar un conocimiento general y filosófico de todo el reino vegetal. Por tanto, espuestas las nociones preliminares, se procederá á la exposición de los principales sistemas que tenemos en el día y de aquí al examen de los varios grupos fijándonos especialmente en los que son más útiles por sus aplicaciones médicas, económicas, técnicas etc. ó indicando la difusión geográfica y la procedencia de cada uno de ellos. De las tres horas semanales, señaladas á este curso, se empleará lo ménos una en el ejercicio práctico de clasificar y describir las plantas, siendo notorio de cuanto provecho sea tal ejercicio para que el principiante se introduzca en el estudio de la naturaleza.

2. *Palaeontología.* El tiempo restante de este curso se empleará en dar algunas nociones de los vegetales, que habiendo existido en otras épocas geológicas, ahora se hallan en el estado fósil en las entrañas de nuestro planeta.

*Para los señores estudiantes de medicina.*

(2 horas en la semana).

En conformidad con las prescripciones que rigen los estudios de la Facultad de Medicina, se tratarán en este curso los varios ramos de la Botánica pura e. d. la Histología, Organografía y la Fisiología vegetal.

En los días y horas que se señalarán se enseñarán el dibujo geométrico y el dibujo natural.

Las idiomas que se enseñan son el alemán, el francés y el inglés.

Para la Escuela militar habrá un curso de Matemáticas y otro de Topografía.

Además se darán lecciones públicas sobre las materias siguientes:

Lecciones públicas.

- 1) El sistema de Laplace sobre la formación del sistema solar.
- 2) El mundo sidéreo ó explicacion de la naturaleza, relacion y mas pormenores de los cuerpos celestes.
- 3) El sistema planetario, su naturaleza y constitucion física.
  - 1. El materialismo ántes del tribunal de la química moderna.
  - 2. Leccion espermental química sobre algunos asuntos recientes é interesantes.
  - 3. Hipótesis sobre los seis dias de creacion del mundo segun la química moderna.
  - 4. Los procedimientos químicos en el globo terrestre.
- 1. La vegetacion del Ecuador segun las diversas regiones climatológicas y su dependencia de varias circunstancias metereológicas y otras.
- 2. Las relaciones en la naturaleza orgánica, ó sea la conexion íntima que exista entre todos los organismos, y su explicacion.
- 3. La circulacion de la materia inorgánica demostrada por la geología.
- 4. La Biblia y la Arqueología, segun los descubrimientos modernos.

ORDEN DE LAS LECCIONES.

Astronomía popular.	Química analítica fisiológica.
Análisis algébrica superior.	Preparacion de medicamentos inorgánicos orgánicos.
Cálculo diferencial é integral	" " " "
Trigonometría.	Cristalografía y mineralogía.
Geometría analítica I.	Petrografía.
Geometría analítica II.	Paleontología.
Geometría descriptiva.	Geología.
Geodesia.	Minería especial.
Construccion de caminos y ferrocarriles.	Zoología sistemática.
Mecánica inferior.	Anatomía y fisiología comparada.
Mecánica de ingenieros.	Botánica, curso I y II.
Maquinaria descriptiva.	Ejercicios prácticos de matemáticas.
Arquitectura.	" " de química.
Física espermental.	" " " mineralogía.
Química espermental inorgánica.	Dibujo natural.
Química espermental orgánica.	" geométrico.
Química fisiológica.	Idioma aleman.
Química técnica.	" frances.
Química analítica cualitativa.	" inglés.
Química analítica cuantitativa.	

AVISOS.

El tiempo de las matrículas empieza el 15 de setiembre, y concluye el 1.º de octubre, pero podrá prolongarse hasta el 15 del mismo mes por razones justas á juicio del Decano.

Los estudiantes, despues de que el Decano les hubiere señalado las lecciones que deben asistir, tienen que entenderse con sus respectivos profesores para ser dirigidos en sus estudios.

Siempre que alguno de los estudiantes tuviere dificultades en sus estudios ó que careciere de nociones indispensables para su adelanto, podrá acudir al Decano, quien lo asignará los medios oportunos para instruirse.

Los que quieran asistir á las clases solamente como auditores deben entenderse con el Decano y con el Profesor respectivo, lo que debe observarse principalmente tratándose de las clases de idiomas.

Las becas y pensiones de las cuales habla el Reglamento, se consiguen del Supremo Gobierno, bajo las condiciones allí mencionadas. Los que desearan noticias relativas á pormenores no espresados en el Reglamento, podrán recibirlos ocurriendo al Decano.

EL DECANO.

Quito, á 15 de Julio de 1873.



11

---

**LA REGION ORIENTAL**  
**DEL**  
**ECUADOR.**

---

el c



# LA REGION ORIENTAL

DEL

## ECUADOR,

O SEA CONSIDERACIONES POLITICO-ECONOMICAS SOBRE EL  
TERRITORIO DE ORIENTE.

POR

FRANCISCO ANDRADE MARIN.



QUITO.

---

Fundición de tipos de M. Rivadeneira.

---

1884.



## LA REGION ORIENTAL DEL ECUADOR.

**A** inercia, la dejadez, así en los hombres como en los pueblos, son seguros signos de enfermedad. Cuerpo que padece de laxitud y cansancio, sin haber precedido la agitación del ejercicio, mostrando está que tiene dañada la sangre, alterados los humores, entorpecidos los miembros. Pueblo que no impide que su suelo se cubra de malezas, que se deja ganar de los montes y las selvas; cuyos hijos miran que los frutos, cayendo de los árboles, se quedan en la tierra, sin que nadie haga por recogerlos, atacado está de concentrada inanición. Hombres que se desviven por no moverse de la breña que les vió nacer, y que tienen por felicidad suma, morir en el hoyo mismo que les sirvió de cuna, sin haber visto, sin haber oído, sabido ni recorrido nada de cuanto existe más allá de la línea que limita su horizonte; son ciegos de nacimiento, ó tienen sus miembros ateridos por el frío de la indiferencia habitual, ó paralizados por los golpes destructores de una viciosa educación.

En el Ecuador, cansados estamos de ver que somos aptos para matarnos con valor, en nombre de la libertad, y quizá talvez, sólo per librarnos de un enemigo personal ó por afirmar el medio de tener la ocupación de consumir lo que produzcan los demás. Desafiamos á la muerte dentro de nuestras ciudades, y nos sacrificamos á cada paso, por un porvenir mezquino y vanamente esperado, por mal concebido. Mas ¿por qué somos tan inútiles para formar sociedades mercantiles? ¿por qué tan incapaces de desafiar á la muerte fuera de las goteras de nuestra casa, á cambio de conseguir una riqueza más que probable? ¿por qué tanto abandono de las riquezas que contiene la región oriental? Quién se opone á que desollemos siquiera esos árboles seculares, y rio abajo, llevemos oro de 24 quilates y sustancias preciosas en forma de caucho, de quina, de zarza, de canela para presentarlas en los mercados extranjeros? Nuestra inercia es ya una enfermedad orgánica.

El sistema económico de "dejar hacer, y dejar pasar" no puede tener útil aplicación sino en pueblos que *ven* y que *pasan*; mas no donde la pereza nos tiene co-ga de las manos y los piés, sin poder movernos á co-el Coque nos ha dado sembrando y cultivando la na-

turalaza. Somos unos anacoretas dignos de pasar á la posteridad, por nuestro curioso modo de vivir. Pobres y humildes, medio desnudos, pero cubiertos de lana y ganados por las selvas, no podemos extender el brazo para recoger los frutos, y queremos que otro cueza el haba, y que un cuervo nos la lleve hacia la boca. Empleos necesitamos hasta para nuestros cocineros: ¿dónde entonces daremos con el productor de tanto para tanto consumidor? Por más que avance el trabajo productivo de algunos, los otros que sólo consumen y que son muchos, tienden á sostener el desequilibrio que fomenta la miseria social. Un gobierno ilustrado, en nuestro caso, tiene que acudir á la iniciativa: debe empujar á los pueblos para que tomen no el acero homicida, sinó el hacha enemiga de las selvas, no el rómigton que diezina las ciudades, sinó la escópeta que recoge la caza, no la lanza que atraviesa el pecho de nuestros hermanos, sinó el machete que hiere al caucho y el copaibó, que desuella al canelo y al árbol de la quina.

Confiado en el Cielo y nuestro buen juicio para lo sucesivo, es probable que tengamos una época de tranquilidad y de paz, que será consagrada á nuestra prosperidad y bienestar social. Para esto, nos ha parecido oportuno, hacer algunas reflexiones que conduzcan á poner de manifiesto las incomparables ventajas de hacer algo por la región oriental, que largos años ha sido mirada con notable descuido por nuestros congresos y gobiernos. Si nuestras reflexiones contienen vacíos, salga otro en hora buena y llénelos, si errores, corríjalos, si equivocaciones, rectifíquelas; pero todos deben reconocer por lo menos, el mérito de la sana intención con que propendemos á la salud de la patria, aunque talvez las fuerzas no alcanzan para tan noble propósito. Entre un ignorante que brega por salir de las tinieblas, y otro que yace en ellas tendido impasiblemente á la bartola, venga el primero porque está en via de salir de su triste condición y aun de enseñar á los demás ese difícil sendero; en tanto que el otro no pasará de ser un pobre ocioso, el más despreciable y nocivo de los mortales. Con vénia pues, de mis conciudadanos, y perdón de los literatos, vamos al objeto de este opusculillo político-económico. Ojalá no sea atacado de la enfermedad que trata de curar, la indiferencia, la apatía, el mudo silencio.....

**E**L antiguo reino de Quito que por obra de los siglos y de grandes trastornos, ha venido á ser la República del Ecuador, se componía hasta mediados del siglo XVI, de un territorio bien demarcado por la naturaleza y dividido en dos fajas casi horizontales. La 1.<sup>a</sup>, que comienza al Norte en las bocas del río Mira, y avanza por las costas del mar hasta el río Tumbes, comprende toda la parte de la cordillera occidental hácia el grande Océano. La 2.<sup>a</sup> está formada por ese como callejón que existe entre las dos cordilleras, oriental y occidental. Mas desde que Gonzalo Pizarro en 1539, se internó en lo más espeso de las selvas del Oriente y después fué imitado por varios otros, el reino de Quito, con el nombre de Presidencia, extendió sus dominios y adquirió la extensa y rica faja de tierras que, desde el Mocoa en los orígenes del Putumayo por el Norte, hasta el río Chinchipe por el Sur, va descendiendo insensiblemente hasta tocar las aguas del caudaloso Amazonas y pasar las bocas del Guallaga y del Ucayali. Esta 3.<sup>a</sup> faja de tierra que ha sido mirada con imperdonable descuido por los republicanos del Ecuador, merece que la recordemos para hacerla conocer de todo el público en sus detalles, y para que los Representantes del pueblo se dignen echar una mirada por esas regiones que están llamadas á constituir, tarde ó temprano, la fuente inagotable de riqueza para el Ecuador.

La región oriental se asemeja á un triángulo cuya base tiene 140 leguas, más ó menos, y cuya altura hasta la confluencia del río Yavari cerca de Tabatinga, tiene cosa de 200 leguas. En esta región existe el río Napo, que por su longitud, su caudal de aguas y la mansedumbre de su curso, es el más considerable y el primero en la República. En efecto, este río es navegable por vapores, desde antes de su confluencia con el Coca, en una extensión de 140 leguas, sin perjuicio de serlo hasta más arriba del pueblo del Napo por más de 30 leguas. Sus principales afluentes, el Coca, el Aguarico y el Curaray, ofrecen por sí solos, cómoda navegación á vapor, por más de 40 leguas los últimos, y por 30 el Coca. La parte alta del Napo contiene entre otras ri-

quezas, abundante oro de buena ley en el lecho de los afluentes Cando, Ansupí, Arajuno, Guataraco, Guambuno, Pucuno, Supino, Payamino y otros; y además contiene la quina, la coca, el cacao silvestre, y sobre todo, abundante caucho de inmejorable calidad. En este río, en la mitad de su curso, hay además, una mina de carbón de piedra, fuera de la de Pebas, más abajo de su embocadura.

Hacia el Oriente del pueblo de Canelos, se encuentran los orígenes del río Tigre, entre las cordilleras de Conambo y Pastaza. Este río es navegable á vapor en una extensión de 50 leguas, y en sus márgenes se encuentra la zarza en mucha abundancia.

Bajo la cordillera del Llanganate que está tras el Patate, se encuentran más de 12 ríos que con el Bobonaza, engruesan los que forman la cascada de Agoján y constituyen el Pastaza que es navegado por vapores en una longitud de 90 leguas hasta mucho más arriba de Andoas. La canela, el oro, la cera de laurel, son las principales riquezas que se encuentran en las inmediaciones de este río.

A muy corta distancia de los orígenes del Pastaza tras de los cerros Altar y Tungurahua y hacia el Norte del Sangay, corren los ríos Cusulimi, Cangaimbe y Miasal, que con el Macuma, forman los cuatro confluentes principales del río Morona que desemboca en el Marañón bajo del Pongo de Manceriche. Este río navegable á vapor, lo ha sido en efecto, por los comisionados y autoridades del Perú desde el año de 1875, y además, ha sido prolijamente examinado por nuestro compatriota el General Víctor Proaño, en sus repetidas y peligrosas excursiones por todo el curso del Morona y del Santiago, penetrando en el interior de las tribus que, como los Nantipas, Macumas, Achoales, Mangocisas, Cherembos, Narangosas y muchas otras, pueblan esas selvas. Su navegación se extiende á 93 leguas y es el río que más avanza á nuestras cordilleras, tanto que del último punto navegable hacia Riobamba, puede calcularse la distancia de 12 leguas por elevación y de 18 en la vía que debiera trazarse para empalmarla con el ferrocarril de Yaguachi ó siquiera con la carretera que pasa por Cajabamba. El Morona, abundante en pesca y cacería, con-

tiene mucho oro en su parte superior, como sucede con todos los orígenes del Llanganate.

De las inmediaciones del Sangay, Cubillín y Jubal por una parte, de las de Cuenca y Azogues por otra, y de la cordillera de Zamora, nacen los tres principales ríos orígenes del Santiago, que son el Zamora, el Paute y el Upano. Este último ha sido considerado como uno de los principales afluentes del Morona, y este error admitido por los misioneros Jesuitas, y repetido por La Condamine, Maldonado, Villavicencio y otros, se ha rectificado por las exploraciones del referido compatriota Víctor Proaño. El Santiago desagua en el alto Marañón, más arriba pero á corta distancia del Pongo de Manceriche, y es navegable 100 leguas en naves á vapor, fuera de serlo en pequeñas barcas 30 leguas más. Sus inmediaciones contienen abundantísimas minas de oro, como en ningún otro punto del Oriente, maderas de construcción, buena quina, caucho, resinas, bálsamos, y más productos propios de la región que nos ocupa.

El Ecuador cuenta pues, con cinco grandes ríos, que son navegables en una extensión de más de la mitad de la que tiene todo su territorio, con la circunstancia de que los ríos Mira, Esmeraldas, Santiago y otros de menos importancia que desembocan tras de la cordillera occidental en el Pacífico, casi no prestan servicios como vías fluviales, á causa de sus rápidas corrientes. La ría misma de Guayaquil en las confluencias que la forman, apenas presta utilidad en una longitud que no llega á 40 leguas.

La España nuestra antigua Metrópoli, en ningún tiempo ostentó mas poder y riqueza que en la última mitad del siglo XVI, durante el reinado de Carlos V. y de Felipe II. Esta época de notable esplendor en que el sol no se ponía en los dominios de España, época que bien pudiera llamarse rival de la mejor de las de Augusto en el imperio romano, coincide perfectamente con la gran prosperidad y asombrosa riqueza de las fundaciones que se hicieron en nuestra región oriental. Entonces, al oriente de Imbabura, se fundó la ciudad

de Ecija ó San Miguel de Sucumbios, en que se trabajaban muchas y ricas minas de oro que se encuentran en las inmediaciones de esos rios. Por esta época se fundaron en Quijos, tras de la provincia de Pichincha y León, las notables ciudades de Baeza, Ávila y Archidona, y las villas de Maspá y Tena, de donde se extraían grandes cantidades de oro, canela, vainilla, cacao y varios otros frutos. Por esta misma época, y tras de la provincia del Chimborazo y parte del Azuay, se fundaron en el Gobierno de Macas y Huamboyas, la villa de Mendoza en el rio Palora, la ciudad Sevilla del Oro en las riberas del Upano y la del Logroño en las del Paute, fuera de muchísimos villajes que se fundaron por esas comarcas. Las predichas ciudades, afamadas por la abundancia de oro, atrajeron gran número de gente de Quito y el Perú que se ocuparon en explotar más de 30 minas abundantísimas de tan precioso metal. Así el gobierno de Macas, en corto tiempo, llegó á ser el más rico y poblado de cuantos se fundaron en el reino de Quito. Entonces se establecieron igualmente en el Gobierno de Yaguarzongo, las ciudades de Zamora y Santiago, á las márgenes de sus rios del mismo nombre, en donde se explotaban grandes cantidades de oro finísimo. Por ese mismo tiempo, se fundaron también tras de la provincia de Loja, las ciudades de Valladolid, Loyola y San José, en el Gobierno de Pacamores que llegó á ser rico y floreciente, casi como el de Macas.

Por desgracia, los reyes de España que aplicaron á la Corona todos los tesoros de América, errando en los medios y con la mira de sacar el mayor lucro posible, se valieron de los encomenderos, terribles señores fraudulentos que tenían bajo cruelísima y anticristiana opresión á los infelices salvajes á quienes se les hacía trabajar en las minas y se les imponía además el crecido tributo de cinco pesos cinco reales por año, según lo asevera César Cantú. Los encomenderos por su parte, gravados en demasía con el impuesto del quinto sobre el producto de las minas, revertían su opresión contra los conquistados que vinieron á ser verdaderos esclavos. Tan necia y brutal opresión tenía que contrastar necesariamente con la extrema facilidad con

que los oprimidos podían escaparse de las manos de los opresores por entre la espesura de las selvas, ó mostrarse agresores, fiados siquiera en su número notablemente superior al de los blancos y más aventureros. No debe pues parecer extraño ni sorprendente aquel terrible suceso de 1599, en que 20,000 jíbaros del Paute y el Morona, al mando del famoso Quirruba, después de haberle dado de beber oro fundido al Gobernador de Macas atravezándole un hueso en la boca, destruyeron y arrasaron la ciudad de Logroño, se llevaron para sí las mujeres jóvenes, inclusive las religiosas del Monasterio de Conceptas, invadieron Sevilla de Oro y se retiraron á las selvas después de haber sembrado el espanto y la desolación en las regiones del Oriente.

Apesar de la gravedad de este suceso y de las dificultades con que desde entonces se ha tropezado para restablecer aquellos gobiernos, los Huamboyas y los temibles jíbaros han salido de tiempo en tiempo á nuestras poblaciones, interesándose vivamente por la rehabilitación de las antiguas ciudades. Riobamba, Cuenca y Loja han visto muchas veces, partidas de jíbaros que han salido con el preinducido objeto. El Doctor Pablo Hilario Chica en el año 1816 fué sériamente instado por un gran número de ellos para que se domiciliase en el Oriente. Los establecimientos de los señores Cerrudo, Ordóñez, Vásquez Vega y otros en Gualaquiza, han tenido en su favor este convencimiento, y el General Víctor Proaño ha recibido iguales y frecuentes invitaciones de las tribus del Morona. Además, apesar de la decadencia notable de esos gobiernos orientales, subsisten siquiera pequeñas poblaciones, por medio de establecimientos que están incrustados por decirlo así, entre los Záparos, jíbaros y más salvajes de aquellos territorios; lo cual no solo comprueba que ellos son capaces de conocer las ventajas de la civilización, sinó que en efecto, las reciben con el libre cambio, adquiriendo herramientas para su agricultura y cacería. Los ribereños del Marañón están por último, en contacto inmediato con los habitantes de las ciudades y lugares notables que como Iquitos, Loreto, Nauta, Tabatinga, Olivenza etc. pertenecen á las na-

ciones vecinas en medio de los silvanos de la América.

De lo que precede, vienen de suyo algunas observaciones dignas de ser atendidas por nuestro Gobierno y por todos los buenos patriotas que se interesan en el bienestar general.

Desde que Fulton, después de bregar largo tiempo con las dificultades que la descreída preocupación ha opuesto siempre á los grandes genios, hizo que las naves surcasen las aguas á impulso de este mismo fluido, la navegación á vapor viene adquiriendo un incremento maravilloso. No hay mar, río ni lago que no esté ocupado por esos cisnes de la industria. El bajo precio de los vaporcitos pequeños que calan apenas tres piés de profundidad, y de los botes y lanchas de río, facilita sobremanera el medio de aprovechar toda vía fluvial para las empresas del comercio. El Perú, no obstante los terribles golpes de fortuna que vienen pesando sobre su vida política, tiene en la actualidad, algunos vapores de río que navegan no sólo el Marañón y el Amazonas propiamente dicho, sino también el Napo, el Pastaza, el Morona y más ríos de nuestras selvas. Las ciencias y el comercio han descubierto además, artículos de gran valía que sin necesidad de cultivo previo, abundan en las predichas regiones, y á la presente tienen precios casi fabulosos en Europa y Norte América. El caucho que vale un fuerte la libra, la quina de buena calidad, la vainilla que proporcionalmente al peso, vale tanto como la plata, la gutta de tanta aplicación como aislador de los cables submarinos, la canela que en su aroma y calidad, aún antes de ser cultivada, difiere poco de la de Ceilán, la zarza, admirable específico contra las enfermedades que más afligen á la humanidad, el cacao, la cera animal y vegetal, son productos espontáneos de aquellas regiones, y que por sí solos, pueden hacer la riqueza de cuantos son los ecuatorianos; y esto sin contar por ahora, con mil otras producciones y las que se obtendrían á la vuelta de poco tiempo, con el cultivo del tabaco, el café, la caña, la uva, la grana, el añil etc. El oro, en todos los declivios y vertientes de la cordillera oriental, constituye una fuente inagotable de riqueza tal, que en las minas del Napo, Canelos,

Macas por ejemplo, las arenas y légamos de los ríos, dejan al rústico explotador sedimentos de uno y dos castellanos de oro en un sólo día, sin valerse en manera alguna de los auxilios que suministra la industria moderna. Un comercio libre basado en la utilidad mutua de los especuladores, ilustrado por la civilización y estimulado eficazmente por un gobierno concededor de sus propios intereses, daría pues de seguro, resultados muy provechosos para la República.

La promoción de colonias en el Oriente, los estímulos para la agricultura y la pesca, y el establecimiento de la navegación en los ríos orientales, consultan pues, intereses de tanta magnitud, que es imposible puedan ser desconocidos por ningún hombre sensato ni menos por un gobierno ilustrado.

Se necesita que el Ecuador continúe en la posesión material y formal de los ríos, lagos, selvas y montes del Oriente, hasta que se decida en definitiva la cuestión sobre límites que tenemos pendiente con los EE. UU. de Colombia y con el Perú. Y si éste por su parte, ha comenzado á navegar en nuestros ríos y lagos, y aún apoderarse de varias poblaciones, ¿quién podrá dudar de que á cambio de cualquier sacrificio, es no sólo razonable sino también justo y conveniente que el Ecuador promueva la navegación de esos ríos y atienda al comercio de aquellas regiones?

Menester es que el Evangelio cuya luz prendió ya desde 1638 hasta 1767 en la mayor parte de las tribus orientales, reaparezca como una estrella de esperanza que la fé católica hace titilar en ese silencioso mar de vegetación y de ignorancia, por mano del misionero depositario de la Religión, encargado de la moral y custodio de las buenas costumbres. Pues para esto ¿qué otro medio más sencillo que los señores Obispos de las cinco diócesis finítimas del Oriente, envíen á este lugar siquiera unos 60 misioneros á razón de 12 por cada obispado?

Se necesita que el militarismo, grave enfermedad social que aflige á las repúblicas hispanoamericanas, y

la falta de empleos públicos para un sinnúmero de gente que vive mano sobre mano, dejen de ser el *Santa Bárbara*, donde estallan todos los trastornos y revoluciones políticas que nos devoran y consumen. ¿Pues qué cosa más natural y sencilla que promover el establecimiento de colonias que bajo el mando de cierto número de Jefes militares y empleados civiles, vayan á formar establecimientos agrícolas, fabriles y comerciales en la provincia oriental, llevando cada colonia un número proporcional de misioneros? Los colonos, entre las leyes especiales que reglamenten el coloniage, deben gozar de cuanto privilegio sea compatible con la justicia y utilidad general. Entre otras cosas, la propiedad sobre algunas hectareas de tierra por un corto número de años de vida laboriosa en las selvas, y la preferencia y aún derecho á los empleos políticos y militares, debian quedar bién garantizados para lo porvenir.

La libertad del comercio, la introducción de nuevas industrias aplicables á nuestro territorio esencialmente agrícola, despertarían á nuestros pueblos de ese sueño de muerte en que están sumidos, marasmo sombrío de ignorancia que los enflaquece para matarlos después. ¿Pues por qué no obramos eficazmente en pró de la colonización de esas abandonadas comarcas y del agencioso comercio por esos ríos que en medio de la soledad, murmuran de la ineptitud actual de los ecuatorianos degenerados de la raza del noble y esforzado Castellano?

La seguridad del dominio de nuestro territorio, la paz interior permanente de la República, la justa recompensa á los servidores de la Patria, la recta y legal inversión de las bulas cuyo producto, desde muchos años atrás, viene distrayéndose del objeto para que se crearon, la promoción del trabajo en odio de la ociosidad madre legítima de todos los vicios, la civilización de los pueblos, la cual nace espontaneamente de su contacto mutuo al amparo del libre comercio que consulta el bien de todos los que trabajan, todo todo está clamando porque se abran sin reservas, las puertas del Oriente, bajo sabias leyes protectoras de la industria, y porque sus ríos y lagos vean fla-

near el pabellón nacional.

Para que se formé ligera idea de lo que ha sido la región oriental en el siglo anterior y lo que llegaría á ser con menos negligencia, baste observar que las nueve provincias actuales que están dentro de las dos cordilleras y que fuera del Litoral, constituyen el objetivo único de nuestros gobiernos, cuentan apenas con Quito y Cuenca como ciudades de alguna importancia, con tres ó cuatro más de escasa significación política y social, y con 230 villorrios que con pocas excepciones, son el triste espectáculo de la muerte de la inteligencia y la riqueza: grupos de casas pajizas, de jente descalza y medio desnuda, que son el verdadero compendio de la barbarie. El Gobierno de Mainas solamente, en su época de prosperidad y esplendor, llegó á tener 150 fundaciones, muchas de ellas de gran cuenta y notables por su población, riqueza y más dotes sociales, como Santiago de la Laguna, San Borja, San Ignacio de Mainas, Santo Tomás de Andoas, San Joaquín de Omguas, San Regis de Yameos &c. &c. Si á estos pueblos notables agregamos las ciudades y grandes poblaciones que hubo en los gobiernos altos de Sucumbios, Quijos, Macas, Yaguarzongo y Pacamores, tendremos más de 200 pueblos y de 12 ciudades que, como Logroño, Sevilla de Oro, Zamora, Santiago, Valladolid, Mendoza, Ecija, contaban 20 y 30,000 habitantes, con grandes establecimientos públicos y riquezas que fueron la envidia de Quito y el Perú.

Cuando el Oriente se encontraba en tan alto grado de progreso, los pueblos comprendidos en los Corregimientos de Ibarra, Otavalo, Quito, Latacunga, Riobamba, Cuenca y Loja, llegaban tan sólo á 120; y mientras allá en la región oriental se extraían casi con la mano, inmensas cantidades de oro con que se llenaron españoles y criollos, se obtenían en el callejón de las cordilleras, como principal riqueza, las manufacturas de los obreros, que fueron cárceles inmundas de los infelices indios. ¿Y qué nos ha quedado de esa magnificencia, de esa fabulosa grandeza del Oriente, cuyas descripciones, sin salir

de lo cierto, superan con mucho á las de la tierra de Canaam? Un gran cementerio cubierto de flores, Eden encantado, cuyas puertas guardan espectros amenazantes. Nuestra ley territorial dice que la provincia del Oriente consta de los cantones Napo y Canelos: que el Napo se compone de los pueblos Napo, Tena, Archidona, Aguano, Napotoa, Santa Rosa, Suno, Coca, Payamino, Avila, Loreto, Cotapino, San Rafael, Aguarico, Sinchichicta, Yasuní y Marán; y que el Cantón de Canelos contiene los pueblos de Canelos, Zarayaco, Pacayaco, Lliquino y Andoas. Respecto del Gobierno de Mainas no ha podido enumerar ni un sólo pueblo. Pues bien, esto que aún en letras, es tan pequeño y diminuto, comparativamente con lo que fué la región oriental en su parte alta, en la 2.<sup>a</sup> mitad del siglo XVI, y en la de Mainas, en los siglos XVII y XVIII, ahora es nada, absolutamente nada. Los pueblos de San Rafael y Aguarico están ocupados por Colombia; el de Andoas, por el Perú; los de Napotoa, Coca, Sinchichicta, Yasuní y Marán han desaparecido por completo. Los quince restantes son tan pequeños y miserables en su mayor parte, que no merecen el nombre de pueblos; ya que todos reunidos, no alcanzan á dar una población de 8,000 habitantes, siendo así que actualmente ninguno de ellos tiene una escuela, ni siquiera una casa pajiza de gobierno, si exceptuamos Archidona y Tena. Dos ó tres misioneros que residen entre Santa Rosa, Archidona y Napo y que hacen las fiestas cada año en los demás, es en resumen el triste estado de aquellas comarcas.

Por mucho que nos lisongee el amor patrio y el deseo de pasar por civilizados republicanos, es verdad de á folio, que por nuestro atrazo intelectual, industrial y económico, no podemos competir en manera alguna, con los abundantes productos que en alas del libre comercio, nos trae la industria Europea y Norte-Americana. Baste fijar la mirada en todos cuantos son los objetos de primera necesidad, de comodidad ó de lujo en nuestras ciudades y pueblos, en los establecimientos públicos ó casas de particulares, en el vestido, mesa ó habitación de cualquiera de los ecuatorianos, para convecernos de que casi no hay tela, vestua-

rio, herramienta, maquinaria, utensilio, adorno ni manufactura que no sean preparados ó trabajados fuera del país. Por el contrario, todos los artículos que el Ecuador exporta, son primeras materias, productos de la Agricultura, y no de cualquiera agricultura, sinó de esa agricultura patriarcal en que los productos brotan casi espontaneamente de la tierra. Tómese á la mano una de las Memorias de nuestros Ministros de Hacienda: sea por ejemplo, la de 1880 referente al año económico de 79, por haber sido uno de los más productivos para el erario. Allí puede verse que mientras nosotros hemos importado 476 *clases* de artículos de cuanto es imaginable para las necesidades y comodidades de la vida, hemos exportado apenas 66 de nuestra parte, de las cuales, 43 son primeras materias y productos naturales, como el cacao, la quina, el tabaco, el caucho, el café, tamarindo, cueros, mangles, orchilla, tagua, zarza, que no han menester más trabajo que cosechar después de sembrar, ó recojer sin siquiera sembrar. Las 23 clases restantes se reducen á cosas que como las alfajías, las cañas picadas, las cucharas de palo, los costales, los cedazos, los cigarros, las hamacas, los sombreros, las bayetas, los pellones no requieren más ciencia para su manufactura que la que puede manifestar cualquier pueblo el más atrasado de la tierra á fines del siglo XIX. No aparece ni un solo artículo de exportación capaz de rivalizar con alguno de los artículos europeos ó americanos importados. Esta demostración matemática comprueba hasta la evidencia, mal de nuestro grado, que nuestro acierto económico consistiría en dar notable incremento á esa agricultura patriarcal, cosechando y recojiendo sin sembrar, pero siquiera sin destruir, ese océano de prodigiosa vegetación que nos dá el Oriente, y sacándole hácia afuera por sus caudalosos ríos.

Buscar el árbol que nos lo ha dado sembrando la naturaleza, y chuparle inhumanamente toda su sangre, es tener el caucho, la gutta, la sangre de drago, el copal, el incienso y más aceites, gomas y resinas. Quitarle la piel y desollarle como á un San Bartolomé, es dar con la canela, la quina, la mocora, la toquilla, la pita, la cera vegetal, el mangle. Recojer el fruto que los árboles y

plantas han botado espontáneamente, es hallar el algodón, la flor de la canela, la tagua. Arrancar simplemente las hojas de las plantas ó sus raíces, es proporcionarnos el tabaco, la guayusa, la vainilla, la zarza, la cochinilla, la ratania, la orchilla. Sorprender las labores del animal ó insecto industrioso, y apoderarnos de ellas ó de él mismo, con pequeñísimo trabajo, he aquí la cera, la miel de abeja, la grana. Recojer la arena del cauce de los rios para soplarla después, y quedarnos con su sedimento, he ahí el oro, que en buenos tiempos se ha sacado, de Quijos, Macas y Yaguarzongo *tanto como tierra*, según la expresión de un historiador, sin que por esto se haya desminuido en una mínima, el aurífero cauce de los ríos. Quitarles sus pieles á los animales, y sus plumas á las aves, he aquí un producto abundante y de grande estima en todos los mercados del mundo. ¿Y dónde podremos encontrar á manos llenas, este sencillo sistema de agricultura, esta industria de los tiempos de Abel adaptable á todos los ciudadanos y no ciudadanos del Ecuador, sea cual fuere su escaso grado de civilización y de cultura? En el Paraiso terrenal cubierto de todas las maravillas de la naturaleza, regado por el Eúfrates y el Tigris y habitado por todos los seres de la creación, no habrían podido recogerse los artículos objeto de la riqueza humana, de un modo más sencillo que el ya indicado. Pues también, nosotros tenemos un paraiso terrenal regado por el caudaloso Amazonas y sus bellos afluentes, el Napo y el Nanay, el Tigre y el Chimbira, el Pastaza y el Morona, el Santiago y el Chinchipe; paraiso de caucho y de quina, de canela y de cacao, de vainilla y de bálsamos; paraiso de mansos cuadrúpedos, como la tortuga y la charapa, de canoras aves como el chicoa, el tordo, el ruiseñor, de dorados peces, y de insectos luminosos: paraiso sembrado de islas y lagos, y bañado por eternos manantiales de oro. Huerto de las delicias poseido por Colombia y el Perú, en tanto que nosotros le ponemos portero para que nadie de los nuestros vaya á tomar el fruto vedado, penetrando audaz en los secretos de las Amazonas. No de otro modo

algunos ricos de nuestra tierra, dueños de casas, palacios y heredades, viven cómodamente en el zaguán ó bajo de la escalera, y dejan lo demás para que lo muerda la envidia y lo consuma el tiempo.....

—:—

**P** se nos oculta que sobre las fundaciones del Oriente pesaban tres azotes fatales, á cual más, que frustraron su progreso y causaron por fin su decadencia y pérdida; á saber, la invasión de los portugueses, la peste de las viruelas; y la rebelión de los indios. Empero, estas causas han desaparecido para no volver, segun vamos á manifestarlo.

Mientras Portugal, por obra de Felipe II, fué parte integrante del reino de España, los descubrimientos que de todo el curso del Amazonas, hicieron sucesivamente Orellana, Ursúa, Tejeira y los padres Acuña y Artieda, tuvieron que considerarse como glorias propias de España. Mas desde que en 1640, el Portugal colocó en el trono á Juan IV de Braganza, los portugueses que habian descubierto el Brasil, pretendieron que el viaje del capitán Tejeira les daba derecho al dominio y posesión de aquel río, desde sus bocas en el Atlántico, hasta las del Putumayo y aún del Napo. De aquí provino que los portugueses hiciesen constantes invasiones sobre los pueblos que estaban situados en las riberas del Amazonas y la embocadura de sus principales afluentes. Cuarenta pueblos que habia desde el río Negro hasta el Napo, desaparecieron casi por completo á causa de tales excursiones, en cada una de las cuales se llevaban cautivos al Brasil, 10, 15, y 20,000 salvajes, fuera de las matanzas, saqueos y más horrores cometidos contra esa gente infeliz. Pero desde que las posesiones portuguesas son ya un imperio independiente de la corona de Portugal, y sobre todo, desde que aquel imperio comenzó á ser gobernado sabiamente por el muy ilustre emperador don Pedro II, la vecindad con el Brasil no es amenaza para el Ecuador,

sinó más bien fianza de paz y prosperidad. En efecto, de las tres naciones limítrofes por el Oriente, sólo el Brasil tiene ya límite determinado, á virtud de lo que se acordó en el tratado de San Ildefonso de 1777. La línea que de la boca del Yavari, corta el Amazonas y atravieza al lado opuesto más bajo de Loreto y al frente de Tabatinga, ha cortado á su vez todo peligro de invasión por parte del Brasil; y de este modo, el azote que por mucho tiempo affigió al gobierno de Mainas, no existe para el caso de su restablecimiento. Ahora examinemos la 2ª causa.

La viruela, este fiero azote de la humanidad, no fué conocido en la América antes de la conquista. Los vasallos de Huayna-Capac y Motezuma, las vírgenes del Sol en el Perú y las vestales de Teotl en Méjico, no padecieron jamás esta repugnante y pútrida enfermedad. Las cicatrices de la viruela no habían afeado sus rostros, desfigurado sus cuerpos ni causado lesiones en sus órganos. En Europa mismo, la viruela no se volvió indígena sinó desde el siglo V en que según el decir de los historiadores, los moros la trasladaron de Egipto á la España, desde donde se propagó á la mayor parte de las naciones europeas que anualmente pagaban á la peste un tributo de medio millón de hombres, amén de los muchos picosos é inválidos. Y si bien la Europa tuvo conocimiento de que en la Turquía se empleaba la inoculación artificial para evitar los estragos de la viruela, despreció por mucho tiempo ese método, conceptuándolo ineficaz. Sólo á principios del siglo XVIII se hicieron los primeros ensayos, merced al interés que tomó la Gran Bretaña; pero las preocupaciones sostenidas por las academias que siempre han juzgado imposible el descubrimiento de toda verdad fuera de su seno, retrasaron por muchos años, el específico de la inoculación. Luis XV mismo murió de viruelas, y el médico Sydenam, no obstante su gran fama, envió mucha gente al sepulcro á causa de su errónea sistema de sangrías. Así que sólo desde 1769, comenzaron á hacerse en Francia grandes aplicaciones de la inoculación; mas la vacuna propiamente dicha, admirable y eficaz antídoto de las viruelas, es un descubrimiento moderno que se debe al inglés Eduardo Jenner, descubrimiento que á principios de este siglo, ha llegado á tener general aplicación en to-

dos los países civilizados. Ahora hasta entre nosotros, la vacuna es un ramo de salubridad pública que está confiado á las autoridades de policía, y que se administra en todas las poblaciones, de un modo gratuito y hasta obligatorio. La ciencia ha triunfado sobre el mal. Las viruelas no son ya ese monstruo infernal que devoraba á las naciones.

Cuando los españoles y portugueses, movidos ora por los estímulos de la ambición, ora por la curiosidad de las aventuras, ó por la insaciable sed del oro, arribaron á las costas de América y se difundieron cual torrente impetuoso, penetrando en las selvas, subiendo á las montañas, atravesando los desiertos, internándose y dando vueltas por los ríos y los lagos; los tronos de los pobres reyes americanos cayeron hechos pedazos, y ellos mismos, quemados ó anegados en su propia sangre y en la de sus vasallos: los palacios y los templos fueron devorados por el incendio y el saqueo. La muerte, la desolación y el exterminio traídos en las puntas de las espadas, picas y alabardas; y si hemos de creer al venerable Obispo de Chiapa, esos tales conquistadores son responsables de la desastrosa muerte de 15'000,000 de americanos. ¿Ahora qué diremos si á este número de víctimas, se agrega el de las que en cuatro siglos han hecho las viruelas que los españoles importaron á la América?

Sin salir de nuestro propósito, diremos que á mediados del siglo XVII y pocos años después de la fundación del Oriente, apareció esa terrible plaga que sin distinción de edad, sexo ni estado de salud, se cebó inhumanamente en los infelices salvajes que morían á millares sin auxilio ninguno posible, por tratarse de una enfermedad desconocida para ellos. En la primera vez, murieron más de 40,000 indios de los 100,000 comprendidos en los pueblos sujetos á la obediencia española. La peste se repitió con cortos intervalos, más de seis veces en menos de un siglo, y la mortandad, en las dos últimas, llegó á ser tan notable que algunos pueblos quedaron cubiertos de cadáveres insepultos, sin haber quien se salve de esa hidra formidable. Esta plaga, por cálculos aproximados, sólo en las regiones orientales es deudora de más de 400,000 víctimas sobre una población que talvez no llega á este número. Los salvajes comprendieron que la peste se cebaba con más facilidad, en las

grandes poblaciones á causa del contagio; y por esto, dispersándose, huían á los bosques y montes; pero ni aún así pudieron salvarse, porque alguna vez, como en 1749, la peste consumió cuantos seres vivientes hubo, buscándoles y rastreándoles en lo más recóndito de los bosques, en donde después se encontraron centenares de huesos insepultos.

Las selvas orientales en perpetua primavera, están cubiertas por el follaje de árboles gigantescos y por los hermosos quitasoles de las palmeras, reinas de la creación vegetal que erguidas, se levantan sobre todos los demás seres de su especie. Parece que en ellas todo fuera vida, robustez y lozanía; y no es así. Al pié de esos titanes, vemos otros tronchados por los vientos; troncos enormes deshechos por el tiempo, y comidos por babosos hongos; ramas desprendidas que cubiertas de negro musgo, forman nudosas guaridas de parásitas y larvas; montes de palos desollados y muertos, debajo de los cuales están hirviendo repúblicas de hormigas y más insectos; grupos de yerbas podridas revueltas con negruzcos légamos que colgando de los árboles por ligamentos invisibles, destilan agua amarillenta. Escombros de la vida, cádaveres insepultos de la vegetación que yacen bajo la sombra de la magnificencia: obras demolidas por el tiempo, que de ellas vuelve á sacar nuevas maravillas: la vida y la muerte, revolviéndose poderosas en eterna lucha. Las selvas semejan inmensos cementerios en que los muertos no dejan de trabajar por los vivos y en que éstos abaten y consumen á los que caen bajo de sus piés. Es un valle de Josafat en que el espíritu de resurrección de los seres compone su organismo y labra sus bellas formas, valiéndose de los carcomidos huesos y pútridos restos de la muerte. Esto que tan claro se ve en los reinos de la vegetación, lo ha visto el microscopio en las transformaciones del reino animal. El átomo de polvo que se balancea en un rayo de luz, dice Flammarion, es un pequeño mundo que está cubierto de habitantes. Tomando una porcioncilla de tierra de un cementerio en que se hayan sepultado muchos cadáveres, se observa al travez de los lentes, que cada partícula de tierra contiene millares de huevecillos

y de infusorios que son el germen prodigioso de vivientes capaces de cubrir el haz de la tierra. Este fenómeno se observa especialmente junto á los cadáveres de los que han perecido víctimas de la fiebre amarilla, el cólera y más enfermedades miasmáticas ó contagiosas; lo cual viene confirmando la opinión de que las pestes asoladoras como las ya expresadas, las fiebres palúdicas, la viruela, etc. son el resultado necesario de que invisibles seres orgánicos que han germinado los muertos, animales ó vegetales (focos de reproducción infinita), penetran en nuestra economía, y manteniéndose á costa de la sustancia de nuestro organismo, nos causan las enfermedades y la muerte. Esta teoría tiene en su apoyo la inveterada costumbre de muchas naciones orientales que por medio del fuego, reducen á cenizas los cuerpos muertos en vez de enterrarlos, como hacemos nosotros, y guardarlos en nuestras poblaciones y hasta dentro de las iglesias, contra los más obvios consejos de la higiene pública, y aun contra el respeto con que debe mirarse la casa de Dios. La incineración de los cadáveres es á no dudarlo, uno de los mejores medios de precaver á las grandes poblaciones de los estragos de la peste; y además nos presta la comodidad de conservar la memoria material por decirlo así, de nuestros deudos y amigos, sin repugnancia y sin peligro. Tener en casa una mano de esqueleto, una canilla ó calavera, quizá no es muy grato ni para un filósofo, aun cuando se trate de la memoria de su propio padre. Si dependiera de nosotros, ya habríamos establecido que todos los cadáveres de los hospitales y más establecimientos públicos, estén sugetos á la incineración, y que á cualquiera le sea permitido quemar los cadáveres de sus deudos, en vez de enterrarlos. Este sería el primer paso para conseguir que cese la repugnancia á costumbre tan útil como razonable.

He hablado detenidamente sobre este punto para manifestar que contra la peste de las viruelas en las regiones orientales, podían adoptarse ambos medios de precaución, á cual más eficaz; á saber, la vacuna y la incineración. De este modo habríamos evitado el mayor de los males que aquejaron al Oriente en una época en que

la vacuna no tuvo aplicación en la América.

La rebelión de los conquistados fué también causa de la decadencia, y aún pérdida de las poblaciones orientales; pero apesar de que élla tuvo su razón de ser, como luego lo demostraremos, no fué tan grave como la peste, ni ejerció general influencia perniciosa en todos los pueblos. Los záparos bajo cuya dominación están comprendidas las tribus diseminadas á lo largo del Napo y de todos sus confluente, salvo muy raras excepciones, se han mostrado de suave índole, piadosos, humanitarios, festivos y sociables. Entre los jíbaros, los del Paute y Zamora se dice que fueron siempre de ánimo levantado, audaces y alguna vez bélicosos, perversos y feroces. Los Guamboyas y Canelos, gente buena como los Lamas. Los Geberos, sin parecido por su bondad y mansedumbre; y los Mainas, los Omaguas y los Cocamas, manifestaron que eran hombres capaces de corresponder varonilmente á las crueldades de necios conquistadores, así como de saber amar la verdadera caridad cristiana y los nobles sentimientos de sincera amistad.

Más de diez rebeliones se efectuaron allá en ese suelo, siendo algunas de ellas tan notables que como las de Macas en 1599, las de los Cocamas en 1660, las de las misiones del Ucayali en 1695, ocasionaron el sacrificio de gran número de conquistadores, la pérdida de todos sus intereses y el martirio de respetables misioneros evangélicos.

El modo de buscar remedio contra las rebeliones que han sido causa de tantos males no debe ser otro que el de examinar á su vez cuál haya sido la causa de las rebeliones; pues suprimida la causa tiene que desaparecer necesariamente el efecto.

Por punto general, los indígenas de la América, aún en su estado de barbarie, son de clara inteligencia, sencillos, pacientes, de buenas costumbres, obedientes y fieles á sus superiores. Cuando los aventureros de España pasaron para acá movidos por el deseo de adquirir riquezas, se dispersaron por todo el continente con el nombre de conquistadores y encomenderos, y cual buitres de rapiña, no pararon en medio ninguno de apoderarse de la persona, de la honra y de los bienes de los infelices indianos. Estos recibían á los

desconocidos con tan buena voluntad y se mostraban tan hospitalarios, serviciales y generosos, que los cargaban de riquezas á sus huéspedes. Los huéspedes por el contrario, después de haberles tomado á los dueños de la casa, de grado ó por fuerza, inmensos caudales de oro, plata, perlas ó piedras preciosas, los hacían esclavos, los reducían á las encomiendas en las que se les obligaba á trabajar más de lo que resistían sus fuerzas, los maltrataban con crueldad, les daban de comer muy escasamente, y así causaban la muerte de millares de gente de todo sexo, edad y condición. Los caudillos y grandes Señores de los indios, llamados *curacas* y *caiques* eran atormentados con especial crueldad, y muchos de ellos fueron quemados vivos. La historia de la conquista y sobre todo, la auténtica y prolija relación hecha por el ilustrado y apostólico Obispo Fray Bartolomé de las Casas, demuestran que la sed del oro, la codicia de las riquezas que los conquistadores encontraban en poder de esa buena gente en sus palacios y templos y en el riquísimo suelo de América, causaron martirios, persecuciones y destrozos tales que la sangre se hiela en las venas á la lectura de tan inauditos horrores. En efecto, después de entrar á sangre y fuego las naciones y tribus de los indios; después de quitarles todos sus bienes y separarlos de sus esposas é hijos, los obligaban al terrible trabajo del beneficio de minas, ó de obrajes, ó del transporte de muy pesadas cargas á largas distancias. Si huían, se los cazaba con perros de presa muy diestros para el efecto. Se les imponía crecidos tributos y más gabelas en favor de los dos poderes, temporal y espiritual; y lo que es más, se les privaba de toda clase de instrucción, para que la ignorancia extendiese su negro manto sobre la suerte amarga del conquistado. Entonces se sostuvo que los indios eran incapaces de toda educación, dados al ocio y á los más nefandos vicios, y se los conceptuó como verdaderos brutos dignos tan sólo de la esclavitud. Hubo necesidad de que los Papas expidiesen bulas, sin más objeto que declarar solemnemente que los Americanos eran hombres como los demás de la especie, y aptos por tanto, para hacer el bien y reconocer los beneficios de la moral y la virtud. Paulo III, en una de sus tantas bulas, dice así: "*Algunos ministros del demonio, ansiosos de satisfacer su codi-*

cia y deseos, presumen afirmar á cada paso que los indios occidentales..... han de ser tratados y reducidos como animales brutos, diciendo ser inhábiles para la religión católica é incapaces de recibirla. En su consecuencia, los ponen en dura esclavitud; los afligen y apremian tanto que aún la servidumbre en que tienen á sus bestias, no es casi tan grande como aquella con que oprimen á esta gente. NOS,..... sabiendo que los indios, COMO VERDADEROS HOMBRES, no sólo son capaces de la fé de Cristo, sinó que acuden á ella corriendo con grandísima prontitud según nos consta..... declaramos que los dichos indios..... no están privados ni deben serlo de la libertad ni del dominio de sus bienes; y que no deben ser reducidos á servidumbre.” ¿Cuáles y cuántos no habrán sido los horrores de la conquista cuando el Padre las Casas, humilde súbdito de Carlos V y Felipe II, sostuvo ante estos poderosos monarcas que los Españoles, con su atroz inhumana conducta, habían quitado más de quince millones de vidas de hombres, mujeres y niños del continente americano? Bueno será que de lo mucho que ha escrito este esclarecido religioso, acerca de las Antillas, Méjico, Centro-América y el Perú, transcribamos algo de lo que tiene relación con nuestro propósito.

El Obispo Casas, después de manifestar que el conquistador del Perú fué gran tirano, destrisimo en el arte de robar, esclavizar y matar á los indios y de arruinar pueblos con incendios; después de comprobar que este tirano excedió en atrocidades á todos los anteriores, copia la declaración de Fray Marcos de Niza, religioso franciscano que estuvo presente á todos los grandes crímenes que cometieron Pizarro, Valverde, Soto y más aventureros. Esa declaración firmada por el religioso Niza y autorizada por uno de los obispos de Méjico, entre otras cosas dice así: “Yo Frai Marcos de Nisa..... soy testigo de vista y por experiencia cierta, conocí y alcancé que los indios del Perú son la gente más benévola que entre indios se ha visto, y allegada y amiga de los cristianos. Y ví que ellos daban á los españoles en abundancia oro, plata y piedras preciosas y todo cuanto les pedían si ellos tenían, y todo buen servicio. Y nunca los indios salieron de guerra sino de paz, mientras no les

“dieron ocasión con los malos tratamientos y crueldades; antes bien recibían con toda benevolencia y honor, en todos los pueblos, á los españoles, dándoles comidas y cuantos esclavos y esclavas pedían para su servicio.”

Este religioso, después de referir la cruel muerte dada á Atahualpa cuando los conquistadores se apoderaron de más de cuarenta y ocho millones de fuertes en todo género de riquezas del Inca, refiere también que ellos quemaron vivo al General Calicuchina, así como á Chambo, gran Señor de Quito, y á Chaperá Señor de los Canarios, á Albis y á Cozopanga grandes Señores de la misma ciudad, junto con otros muchos caciques é indios principales, y continúa diciendo: “Item ví que los españoles recogieron mucho número de indios y los encerraron en tres casas grandes, cuantos en ellas cupieron, y pegáronles fuego y quemáronles á todos, sin que los indios hicieran la menor cosa contra los españoles . . . . Yo mismo ví, continúa, ante mis ojos á los españoles, cortar manos, narices y orejas á indios é indias sin propósito, sino porque les antojaba hacerlo; y en tantos lugares y partes que sería largo de contar. Yo ví que los españoles les echaban perros á los indios para que los hiciesen pedazos. Asimismo, yo ví quemar tantas casas y pueblos que no sabría decir el número, según eran muchos. Asimismo, es verdad que tomaban niños de teta por los brazos y los echaban arrojadizos cuanto podían. Item ví que llamaban á los Caciques y principales indios que viniesen de paz prometiéndoles seguro; y en llegando, luego los quemaban. Y en mi presencia quemaron á dos, al uno en Andón, y al otro en Tumbala. Y según Dios y mi conciencia, no por otra causa, sinó por estos malos tratamientos, se alzaron y se levantaron los indios del Perú con mucha causa que se les ha dado; porque ninguna verdad se les ha guardado ni tratado palabra, sino que contra toda razón y justicia, tiranamente los han destruido con toda la tierra, haciéndoles tales obras que han determinado morir antes que sufrir semejantes obras.”

El padre las Casas, después de esta relación referente á solo un año, dice: “Conviene saber que después se formaron muchas expediciones de españoles para el Pe-

rú, los cuales eran más de cinco mil. Así robaron y asolaron y despoblaron más de 100 leguas; pero si eso fué aquel primer año en solas 100 leguas, discúrrase lo que habría sucedido en el territorio total por el espacio de diez años, en los cuales no sólo no se han disminuido las crueldades, sinó que han ido aumentándose cada vez más, y tanto que no puedo dudar de que pasan de cuatro millones las personas que han sido allí víctimas de la codicia y el furor; y hoy siguen los españoles las mismas costumbres. Si se hubiese de contar todo cuanto los españoles han hecho de iniquidades y tiranías en los reinos del Perú, serían necesarios muchos libros y se vería que casi no era nada en su comparación lo que habían practicado en otros países de la América los años precedentes”.....

Causa justa indignación que esos hombres feroces, esclavos de la codicia, hayan cometido tantas y tan inauditas maldades en nombre de una religión de paz y de caridad, invocando á Jesús, manso y humilde, digno modelo de toda virtud sobre la tierra. Ahora, si las precedentes narraciones se refieren á sólo diez años, ¿qué de atrocidades, qué de robos, incendios y matanzas no se habrán cometido por esos famosos aventureros, en dos ó tres siglos, hasta consolidar y perpetuar su dominación sobre las ruinas de la tierra de Huayna-Capac? Si no se exterminó la raza indígena, no se debió esto á la compasión ni al cansancio de los conquistadores, como lo dice un autor, sinó felizmente á que en pró de los conquistados, aparecieron los institutos monásticos, quienes vinieron á servir como de contrapeso á la ferocidad y la codicia de aquellos, disminuyendo siquiera en parte sus maldades.

Los indígenas estaban pues, sometidos á todo género de crueldades y rigores, que no los moderaba siquiera el deseo de conservar á los que servían de instrumentos de riqueza para saciar la codicia. Aparte de los monopolios, alcabalas, diezmos, tributos, contribuciones y más cargas personales y pecuniarias, los indios todos estaban, como hemos dicho, sometidos á las encomiendas que artificiosamente llevaban este nombre, para fingir que cada encomendero tomaba el encargo de instruir y adoctrinar en el Evangelio á cierto número de millares de indígenas, cuando el objeto único

era el tenerlos esclavizados y adheridos á los penosos trabajos de las minas, los obrajes, los trasportes de cargas, el cultivo de la tierra, etc. Aun los que se llamaban libres, estaban sujetos al servicio corporal desde la edad de diez y ocho años hasta la de cincuenta, durante seis meses seguidos, cada tres años y medio. Baste saber que en el Perú se explotaban más de 400 minas y que perdía la suya quien la descuidase más de un año. Cantú dice, que los infelices indios, al entrar en estos trabajos, disponían de todas sus cosas como si no debiesen volver á sus casas, y que en efecto, moría el ochenta por ciento de estos trabajadores; pues que se les pagaba un jornal escasísimo que al fin era un alimento bastante para que cualquiera se muriese de hambre.

Por lo que precede debemos estar convencidos de que las minas que se explotaron en el Oriente estaban sujetas al mismo sistema de opresión y escandalosa inhumanidad; y que allí los encomenderos, los corregidores y tenientes no economizaron los vejámenes, las extorciones, los martirios, para apoderarse de todo el trabajo y la riqueza de los indios. La rebelión en tales casos, es el obvio principio del derecho de defensa, por el deber de la propia conservación, del cual derecho hacen uso hasta los impasibles jumentos cuando el peso de la carga ó los agudos dolores del martirio, superan los límites de todo sufrimiento. Los salvajes orientales, al rebelarse alguna vez, no han demostrado por tanto, que en ellos fuese característica una especial ferocidad, sinó por el contrario, que fueron crueles y feroces los conquistadores que invadieron su suelo, sin hartarse de oro jamás y sin cansarse de su torpe sistema de exterminio.

Los malos tiempos han pasado. Nuestra independencia de la Metrópoli es argumento práctico que ha establecido el triunfo de la libertad sobre la opresión y la tiranía, el respeto de la moral y los claros principios de la justicia universal, y el dominio de la religión en el ánimo de los fieles dentro de los límites de su poder divino. Si vamos al Oriente á entendernos con las innumerables tribus poseedoras de ese suelo, les enseñaremos las doctrinas de Cristo, insinuándonos en la mente y en el corazón de esos hombres nuestros semejantes, por medios

dulces, suaves y persuasivos que infundan el espíritu de la caridad caritativa, y sobretodo, con el buen ejemplo de las personas encargadas de tan augusto ministerio; de modo que no se vea, no se oiga ni se haga cosa alguna contraria á la moral, al Evangelio, á los sentimientos de humanidad proclamados por la ley natural. Nosotros no les pondríamos la Biblia al oído para que oigan lo que élla dice, ni los condenaríamos á ser quemados porque la despreciasen antes de entenderla, sinó que les inspiraríamos el deseo de instruirse por medio de los agazajos, de los obsequios y actos de beneficencia dignos de un buen cristiano. No les haríamos guerra á sangre y fuego para apoderarnos de sus territorios. No les conservaríamos cautivos ó esclavos. No los entregaríamos en repartimientos ni encomiendas. No les haríamos trabajar por la fuerza en minas ni en obrajes, ni cargar pesos formidables obligándoles á largos viajes y separándolos de sus esposas é hijos. Algo más, no les impondríamos diezmos y primicias por la fuerza, ni tributos, ni contribuciones subsidiarias, ni montes de piedad, ni otras exacciones artificiosas con que sabe disfrazarse la codicia. Los ribereños del Napo y del Pastaza, del Morona y del Santiago continuarían siendo completamente libres y seguros en su persona, en sus bienes y en su honor, sin más cadenas entre ellos y nosotros que las que nacen del amor, la sociabilidad y las ventajas incomparables del mutuo interés y el cambio de las riquezas. Si quedan pues, rechazados para siempre los inmorales medios de conquista que engendraron las rebeliones, claro es que ellos no tendrán razón de ser, ya que no hay efecto sin causa; mucho más cuando la experiencia ha demostrado que los salvajes de América no son agresores sinó cuando son agredidos, ó cuando con fundamento temen la agresión por parte de los conquistadores.

Es seguro por tanto, que en la región oriental, el gobierno ecuatoriano estaría libre en lo sucesivo, de invasiones extrañas, de pestes asoladoras y de rebeliones espontáneas. A lo menos, estas causas en la actualidad, no tendrían mayor razón de aparecer allá en el Oriente, que por acá dentro de las cordilleras.

Habrá algunos que nos diga que sería inútil la

posesión del Oriente si no nos aprovechamos del trabajo de las tribus y si no les imponemos diezmos y tributos? Así lo creyó España, pero en cambio cosechó como único fruto, el odio mortal de los oprimidos, y el desprecio y la burla de las naciones cultas que han procedido de otro modo en sus colonias. Nuestra manera de conducirnos debe ser diferente, sin perjuicio de que élla sería la fuente segura de nuestra prosperidad general.

La ciencia económica ha demostrado que la división del trabajo y el libre cambio de la riqueza son los medios eficaces de aumentarla. Si nosotros llevamos á los salvajes ese innumerable y variado cúmulo de productos europeos tan necesarios, útiles y agradables para la vida ¿dejarán ellos de interesarse eficazmente por adquirirlos de una manera lícita? Hachas, machetes, lanzas, escopetas, y más útiles para la caza y la pesca: sierras, azuelas, cepillos, barrenos, berbiquis, clavos, martillos y más instrumentos necesarios para la construcción de casas, canoas, balsas y otros objetos concernientes á la carpintería, es imposible que no se comprara por ellos con avidez. Primeras materias, herramientas y utensilios para la iniciación de todas las artes mecánicas, serían muy solicitados, si por medio de la instrucción y de la libertad de sus personas, les infundiésemos deseo y proporcionásemos facilidad de adquirir tales conocimientos. El hombre en estado de salvajismo ó de barbarie, produce casi nada, porque sus consumos se reducen á lo absolutamente indispensable para sustentar la vida: anda desnudo, su habitación es un cuadrado de tierra, bajo una cubierta pajiza, sin siquiera los muebles para el descanso del cuerpo fatigado por el trabajo; come la primera sustancia que encuentra, sin variar, sin modificar los alimentos; y sus goces están limitados á danzas y bebidas fermentadas. Sacarlos de su postración de inteligencia y la consiguiendo inercia corporal, no puede ser obra sino de la instrucción que civiliza al hombre despertando sus facultades, y del libre comercio que es el gran estímulo para la adquisición de las riquezas.

Para que los trabajos en el Oriente tiendan á la riqueza social, menester es que ellos produzcan utilidad para

todos: el trabajo que sólo aprovecha á los amos, es inmoral y estéril, porque forma el poder de éstos sobre la ruina de los trabajadores, que caen necesariamente en esclavitud mental por lo menos; y si los trabajadores están sumidos en la ignorancia, como pasa con los de las selvas orientales, quedarán en la imposibilidad de salir de ese estado y de ser útiles para sí, ni aún para sus Señores. Sostener el sistema insensato de que una infame y rapaz codicia derrame sangre humana sobre esas vírgenes selvas en el alveo de los ríos y las cavernas donde germinan el oro y la plata, es torpe lucro, nefanda granjería. No puede prosperar un pueblo debajo de tales absurdidades que han sido la deshonra de la España del siglo XVI.

Los ríos caudalosos, los árboles corpulentos, las plantas saludables, los hombres de bien no nacen para sí, dice un proverbio oriental, sino para servir á los demás. ¡Lástima grande que este apotegma lleno de filosofía sólo tenga aplicación en cualquiera otra parte que no sea el Ecuador! Aquí, los ríos, los árboles, las plantas sirven para dar testimonio de la infinita liberalidad con que ha querido regalarnos el Supremo Creador, y para manifestar ante el mundo, que por nuestra incuria y ánimo apocado, somos indignos de tan preciosos dones. ¿Por qué nos habremos olvidado del indómito valor castellano y su inquebrantable perseverancia para las empresas más arriesgadas y difíciles? ¡Quizá nos acordamos sólo de su sistema de opresión para con los vencidos!

Si apesar de medio siglo de existencia republicana con toda la teoría de sus libertades y virtudes, estamos envueltos con el frío ropaje de la miseria, debemos volver nuestras miradas hacia el Oriente en que el monarca soberano de la tierra se levanta cada veinticuatro horas, á multiplicar la vida con su calor y con su luz; al Oriente en que el rey de los ríos nos extiende casi hasta el umbral de nuestras casas, seis de sus largos, anchurosos y robustos brazos, para recibirnos en su seno y entregarnos suavemente en la mansión de las atlán-

tidas; al oriente en que la naturaleza nos llama á disfrutar de una mesa inagotable y regalada, á la sombra de un jardín de delicias, en medio de encantadoras náyades.

Estamos en el caso preciso de establecer en esas regiones, una especie de colonias con los nacionales y extranjeros que voluntariamente gusten de hacer allá sus fundaciones sobre la base de la libertad y del trabajo en toda plenitud. Agricultura libre, industria libre, comercio libre, bajo la ilustrada dirección del Gobierno; he aquí lo que por nuestro honor, ha menester el Oriente en bien de la prosperidad y la grandeza nacional.

Más de la mitad del territorio, más de 12,000 leguas cuadradas tiene la República allende la cordillera de Levante, con todo cuanto pudiera crear una socorrida imaginación para labrar la felicidad del hombre; algo más, con todo aquello que para riqueza y provecho de muchos hombres y de varias generaciones, se extrajo ya durante siglo y medio, sin que por esto se haya menoscabado en lo más mínimo, la exuberancia de sus fuentes maravillosas. ¿Por qué no volvemos á esa tierra de promisión, pronta á recibir á hijos indolentes y desheredados? Si se hiciera una equitativa distribución del territorio ecuatoriano entre todos sus habitantes, inclusive las tribus, después de excluir la superficie ocupada por las cordilleras, las montañas, los ríos y los lagos, tendríamos por cálculo aproximado, 90 hectáreas ó sean 8 caballerías de terreno para cada persona. Esta distribución, si llegara á efectuarse, tendría que ser la mejor y la más sólida fianza de paz y seguridad nacional, de riqueza y bienestar general. Las colonias pues, para su establecimiento y progreso, no han monester más que sabias y oportunas leyes por parte de la Convención nacional, y ejecución pronta y eficaz por la del hombre ilustrado que por voluntad de los pueblos y para bien de todos, está ya á la cabeza de la administración pública. Para grandioso mandato, ejecución heroica.....

## CONCLUSION.

Sobre estos precedentes, séanos permitido indicar los medios que han de ponerse en práctica, como los más indispensables para el régimen político y económico de las regiones orientales.

Sea el 1º—Recabar del Gabinete de Santiago, el fallo relativo al arbitramiento que Colombia y el Ecuador sometieron á su juicio, para que designe la línea de demarcación de las dos naciones; pues que á pesar de haber decurrido muchos años, no se resuelve todavía este importante asunto. Decimos importante, porque Colombia ha ocupado de hecho, todo el territorio controvertido, y aún ha avanzado hasta la ribera izquierda del Coca y la del Napo. Todo el suelo intermedio entre los ríos Putumayo y Aguarico, está bajo la jurisdicción colombiana. Es un perímetro que contiene más de 3,000 leguas cuadradas de superficie; y aunque estimásemos en sólo 50 centavos la hectárea, tendríamos en tela de juicio, una riqueza que vale 12.000,000 de fuertes. Aparte de esto, si lo menos á que podemos aspirar, es conseguir que la línea del Carchi continúe al Oriente conservando su misma latitud siquiera hasta dar con los orígenes del Putumayo, ya hemos perdido todo el Oriente de la Provincia de Imbabura y de parte de la de Pichincha con haber avanzado Colombia hasta el Coca. Puede formarse con aquel territorio una República más extensa que la Suiza.

2º—Hacer porque se decida y termine cuanto antes, la cuestión límites, pendiente con el Perú, teniendo á la vista el tratado de 22 de setiembre de 1829 y las proposiciones posteriores de D. José María Pando. El límite del Ecuador con el Perú, si hemos de respetar lo acordado, no puede ser otro, que la línea que comenzando en la boca del Tumbes, debe seguir transversalmente hasta dar con el río Macará, y de aquí, pasando por las cordilleras de Ayavaca y Namballe,

debe entrar en el río Chinchipe hasta tocar en el alto Marañón, y seguir el curso de este río hasta la confluencia del Yavari, frente á Tabatinga. Sólo esta línea constituye un lindero *natural, exacto y capaz de evitar competencias y disgustos entre las autoridades de las fronteras*; lo cual ha de buscarse con preferencia á toda otra consideración, porque así lo enseñan los principios de la ciencia internacional, y lo decidió expresamente el art. 5º de aquel tratado. El Perú está ocupando de hecho, la mayor y mejor parte del territorio oriental, por medio de una línea imaginaria y variable. Debe tenerse presente que el Perú está en posesión material de ese territorio desde el año 1858, y no de cualquier modo, sinó que de él tiene formados los nuevos departamentos de Loreto y Amazonas. Si nuestra negligencia ó imbecilidad, como quiera llamarse, continúa por más tiempo, ¿cómo impediremos que siquiera para desvirtuar ó contrarestar el reconocido y muy respetado principio *uti possidetis* de 1810, se nos alegue prescripción basada, si no en título justo, á lo menos en posesión quieta y continua? El departamento de Loreto, sin traer á cuenta otros distritos, está formado por los de Jeveros, Nauta, Iquitos, Pebas y Loreto, distritos que respectivamente, contienen los pueblos de Barranca, Barranquita, Pinches y Andoas, entre los ríos Santiago y Pastaza; Urarinas, San Regis y Omaguas, entre el Pastaza y el Napo; Iquitos, Pucashpa, Mazán, Nuevo Orán y Churococha, entre el Tigre y el Napo; Caballococha, Yaguas, Loreto y otros más, bajo la cordillera del Putumayo. Incluidos en el departamento de Amazonas, también tiene el Perú en las inmediaciones del Chinchipe, los pueblos de San Ignacio, Chirinos, Perico y Tomependa. Esta República, sin pararse en dificultades, traza una línea recta imaginaria desde la desembocadura del Chito en el río Chinchipe, hasta Santa Rosa en el Napo, pasando por Andoas, Canelos y Iliquino. Así, de las selvas del Oriente ¿qué deja el Perú para nosotros?: los escarpados declivos

de las cordilleras, y sus aguas mientras ellas se despeñan por entre los oscuros abismos de las rocas y surgen después en borbotones espumantes, y se precipitan otra vez, rompiéndose contra los riscos para alzarse furiosas en negros tumbos y arremolinados turbiones. Tierras y aguas sublimes, pero inútiles para congraciarse con el hombre y protegerle en sus necesidades: esto es lo que se nos deja. ¿Para qué más?: somos poetas. . . . .

Si Colombia nos quita un territorio como la República de la Helvecia, el Perú nos priva de más de dos Bélgicas; y lo curioso es que, si el Perú no nos priva de más territorio es porque ha topado contra los avances de Colombia, ó lo que igual, si Colombia nos ha quitado menos es porque el Perú nos quita más: no hay equilibrio entre estas dos potestades. Nosotros, de cualquier modo, gustamos neciamente de observar impasibles, este original sainete de independencia, en que dos hermanas, para darse por bien emancipadas, se disputan á jirones el vestido de la menor.

Lo peor es que si bien para con Colombia tendremos en todo caso, un límite *natural, inequívoco, invariable*, en la cordillera del Caquetá ó del Putumayo, ó en los ríos Putumayo, Aguarico, Napo; respecto del Perú, ¿en dónde ni cómo podremos fijar una línea natural bien demarcada, en no siendo la del Amazonas? ¿No querrá el Perú seguir avanzando por nuestros ríos y selvas, hasta las faldas mismas de la cordillera oriental? Si ha navegado el Morona hasta su confluente el Cusulima, y el Napo hasta más arriba de la bifurcación en el Coca, y el Pastaza hasta más arriba de Andoas, ¿dónde podremos estar seguros de nuevos avances? La cuestión límites con el Perú es evidentemente un asunto de gravísima importancia, y urgente, urgentísimo, cual ningún otro, para salvar la autonomía nacional y nuestros más caros y preciosos intereses. Los que vienen atrás tendrán pleno derecho para colmarnos de improperios, si dejamos que con la región oriental, se pierda hasta la esperanza de nuestra riqueza futura. Un libro sobre el Perú, que tenemos á la mano, después de afirmar que la felicidad

del Departamento de Loreto excede á toda ponderación, bastando que el hombre derrame semillas en la tierra para que éstas se reproduzcan extraordinariamente sin exigir ningún otro cuidado de parte del labrador, concluye por decir que dicho Departamento será para el Perú, sin que pasen muchos años, el más rico y el más importante de todos sus departamentos.

Y nosotros ¿qué decimos, qué hacemos?.....

El Perú no puede negarse á un tratado definitivo, á una transacción, á un arbitraje ó cualquier otro medio, que ponga término á esta odiosa cuestión territorial.

3º—Establecer la navegación de los cuatro ríos principales del Oriente, por medio de barcos, botes y lanchas á vapor, adaptables á la predicha navegación fluvial. Esto debe efectuarse directamente por el gobierno ecuatoriano, con fondos fiscales, como lo ha practicado el Perú. No se necesitan crecidos capitales para la iniciativa.

4º—Promover y fomentar la apertura ó reparación de los caminos que pongan á las provincias interandinas en comunicación con las selvas y ríos del Oriente. La provincia de Pichincha tiene actualmente el camino por Papallacta, que es el peor y el más peligroso de todos. Describe hasta el Napo, repetidas vueltas y revueltas que le dan una longitud como de 70 leguas, y además, requiere el paso por ríos caudalosos como el Maspá, Quijos, Vermejo, Cosanga, Jondachi, Misagualli y otros muchos, que causan gravísimos daños y retardos. El Señor Villavicencio habló en 1858, de un camino que podía abrirse siguiendo suavemente la hoya del Oyacachi, tras de Pambamarca entre Canguhua y Yaruquí. No hace mucho que en efecto, se ha trazado por allí una trocha ó pica, la cual suministraría con poco trabajo, un preciosísimo camino recto que hasta el punto en que se puede navegar el río Coca, tendría 45 leguas y no más de longitud, sin tener que atravesar en todo ese trayecto, ni un solo río peligroso ó caudaloso, aparte del Coca mismo que puede atravezarse en pequeñas barcas. Los caminos de Pimampiro para el Aguarico, de Baños para el Pastaza,

de Macas para el Morona, de Gualaquiza para el Santiago y de Zamora para el mismo rio Santiago, son tradicionalmente de tan notable importancia que sería excusado entrar en pormenores. Baste observar que algunos de ellos, como el de Macas, llegaron á ser transitables á caballo cuando hubo interés en la extracción de las riquezas orientales.

5º— Aceptar la proposición que ha presentado el General Víctor Proaño para llevar á cabo la unión del golfo de Guayaquil con el rio Morona, por medio de un camino entre esa especie de istmo de corta longitud que media de Babahoyo ó Yaguachi por una parte, á los orígenes navegables del Morona, por otra. Este paso del Atlántico al Pacífico, aun cuando por punto general, no alcanzase á competir con el canal de Panamá, por lo menos para nuestro comercio interior, y atenta la bondad del clima en la mayor parte del trayecto, sería de muy alta importancia, como segura fuente de prosperidad. Entendemos que la proposición no causa perjuicio ninguno á los intereses nacionales, y que por tanto, debe ser aceptada; mas si fuere inaceptable en alguna de sus condiciones, lo razonable sería propender á una modificación equitativa, pero no desechar absolutamente la propuesta.

6º— Dictar leyes especiales que sin alterar las garantías contenidas en la Constitución, sirvan para la espontánea inmigración de cultivadores, empresarios y comerciantes, y para el establecimiento de empresas y colonias nacionales ó extranjeras.

Los colonos, los traficantes, y los empresarios deben tener, como fianza segura de que sus trabajos les serán productivos, 1º el respeto y reconocimiento de todas las garantías políticas y sociales, por parte de las leyes que se dictaren para ellos: 2º la completa libertad en el cultivo de la tierra, en el ejercicio de cualquier industria, arte ú oficio, ó en las especulaciones mercantiles: 3º la exoneración de cargas fiscales, y en especial, de las contribuciones personales, por ser éstas en extremo odiosas y alarmantes hasta para las clases ilustra-

das de la sociedad: 4º la oferta de premios ó privilegios á los que trabajaren en las colonias cierto número de años, ó hicieren plantaciones de caucho, quinquina, cacao, café, algodón, &ª &ª: 5º la oferta de que á los que se establecieren y residieren cierto tiempo en esos suelos, se les concederá empleos civiles ó militares, á su elección y con preferencia á cualesquiera otros ciudadanos: 6º la concesión inmediata de la propiedad de 100 hectáreas de tierra, á todo el que se establezca allí, sin que se pierda este derecho, sinó en caso de abandonarse la propiedad dentro de cierto tiempo.

Excusado es advertir que las colonias ó empresas han de formarse preferentemente de labradores y de personas (nacionales ó extranjeras) que por su moralidad, su ciencia, artes ú oficios, puedan enseñar con sus luces, con su ejemplo y su vida práctica, las buenas costumbres y los ramos elementales de la industria humana. El modo de extraer el jugo, la corteza ó la raíz de ciertos árboles y plantas, sin destruirlos ni exterminarlos, y los oficios del carpintero, del herrero, del curtidor de pieles, disecador y embalsamador de aves y cuadrúpedos, sastre, tejedor, alfarero, minero, viñador, tintorero, cazador, &ª &ª, pueden y deben tener inmediata aplicación en esas regiones llenas de vida que con trabajo medianamente ilustrado, derramarán, de seguro, torrentes inagotables de riqueza.

7º.— Conseguir que los Sres. Obispos de las diócesis finítimas, envíen por cada una de ellas, doce misioneros de clara inteligencia, de mediana instrucción, pero de probada virtud y mansedumbre habitual, que cual doce apóstoles, vayan por esas regiones, á predicar la doctrina evangélica á nuestros infelices hermanos. Ellos sabrán imprimirla en la mente y los corazones, no por la fuerza material, sinó por esa invisible que produce el convencimiento de la bondad suprema de una doctrina encarecida con la elocuencia del buen ejemplo y el desprecio de los intereses mundanales. Hecho esto por los Ilustrísimos Diocesanos, creemos que no se quedarían cortos para tan noble misión, los religiosos que redimen cautivos, ni los que predicán á Cristo crucifi-

cado, ni menos los que descalzos y mendicantes, cruzan los desiertos buscando á la oveja perdida. Quizá los hermanos enemigos de la ignorancia, irían también allá á formar los catecúmenos de las ciencias.

8º— Trabajar con especialísimo empeño, en inspirar á las tribus absoluta confianza de que el Gobierno reconoce su completa y perfecta libertad, y que, POR LA FUERZA, nunca jamás se les obligará ni á ser católicos ni ciudadanos: invitar á los Jefes de las tribus por medio de constantes regalos y agazajos, para que salgan á nuestras ciudades y cobren apego á la civilización; y áun instarles que nos den algunos de sus hijos para educarlos en nuestros colegios, quedando como prenda de nuestro sincero proceder, los colonos y misioneros que han de establecerse entre ellos. Todo esto nada tiene de irrealizable, de inusitado ni menos de ridículo, si se atiende á que los Jefes de tribus son gente de inteligencia despejada, que con la posesión de la libertad y la costumbre del mando, adquieren ánimo varonil, suficiente para tratar de igual á igual, y aceptar lo bueno, lo grande, lo útil, lo razonable. ¡Cuántas veces los araucanos no han contratado con la República Chilena, entendiéndose con el gabinete de la Moneda, como si la Rusia estuviese tratando con la Gran Bretaña! El trabajo forzado, las cadenas, el hambre, el látigo, los martirios, los tormentos apocan, envilecen, entorpecen y degradan al hombre hasta el punto de que comenzamos á dudar si ese tal pertenece á nuestra especie: la libertad nó; élla, aunque selvática, es noble, despejada y varonil: y si á la libertad agregamos un tantito de instrucción y una inteligencia que prevalezca sobre el común de los hombres, se viene de suyo la riqueza; y con la riqueza, con la inteligencia, la instrucción y la libertad, aparecen los valientes, los grandes, los héroes y los poderosos. La Araucanía comercia libremente con Chile: de nuestros jívaros hagamos araucanos si no podemos hacerlos ciudadanos; pero esclavos estúpidos, Dios no lo permita, ni haya ecuatoriano que lo quiera.

9º— Enviar hombres de ciencia que con escrupuloso cui-

dado y con interés patrio, vayan exprofesamente á descubrir los secretos de los tres reinos que yacen ocultos dentro de ese grande imperio de las selvas.

- 10º— Establecer pequeños destacamentos en las desembocaduras de los rios principales, para que protejan la industria y el comercio nacional, y examinen la naturaleza y movimiento de las especulaciones comerciales. De este modo, se podría establecer más tarde, aduanillas fluviales para el cobro de ciertos derechos de importación y exportación, dentro de los límites de lo razonablemente económico. Mientras esto suceda, haya en todo caso, un puerto franco que estimule y facilite la salida de los productos agrícolas y la entrada de los artículos necesarios para los inmigrantes y los colonos.
- 

 Sea cual fuere el concepto que se forme de nuestras indicaciones, nos quedará el convencimiento íntimo de que éllas son susceptibles de inmediata aplicación. Por lo demás, aún cuando estos trabajos fuesen mirados con indiferencia ó con desprecio, no desfalleceremos en el objeto que nos hemos propuesto, —*aguijonear á la pereza*. Seguiremos tenaces é impertérritos, sin cejar ante las dificultades: en éllas se ha aguzado siempre la perseverancia de las grandes acciones. Empero, si para herir y destrozár á la desidia, al error y á la pobreza que nos consumen y nos tienen tan abajo en la escala de las naciones, hay otros medios y mejores armas, venga otro y póngalas de manifiesto. Lo que sí no aceptaremos jamás, es que la ignorancia se cure con la negligencia, y la pobreza con la detestable ociosidad. Ignorantes y ociosos, es decir pobres y corrompidos, no puede ser. . . . No lo seamos. En esta obra de regeneración, al Gobierno administrativo le toca la mitad: la 4ª parte sea de cargo de la Convención; los buenos ciudadanos hagamos lo demás.

*FIN.*