

# CAPITULO I

## ANTECEDENTES HISTORICOS



**HISTORIA DE LA ACTIVIDAD RECIENTE DEL  
POPOCATEPETL**

# HISTORIA DE LA ACTIVIDAD RECIENTE DEL POPOCATEPETL (1354-1995)

S. de la Cruz-Reyna <sup>1,2</sup>, J. L. Quezada <sup>2</sup>, C. Peña <sup>2</sup>, O. Zepeda<sup>2</sup> y T. Sánchez <sup>2</sup>

*in memoriam:* Francisco Medina Martínez (1948-1995), Vulcanólogo y Geofísico  
Javier Otaola Lizarzaburu (1944-1995), Físico Espacial y Geofísico

## 1. INTRODUCCION

A lo largo de su historia, el Popocatepetl ha mostrado un amplio espectro de formas de actividad eruptiva. En términos generales puede decirse que en el pasado, ese volcán ha producido numerosas erupciones de carácter menor, algunas mayores y un número pequeño de grandes eventos paroxismales. De las categorías mayores persisten evidencias geológicas en forma de depósitos volcánicos, que permiten inferir muchos de los aspectos de la naturaleza del Popocatepetl y de sus erupciones (Macías et. al. 1995, Siebe et. al. 1995, este volumen). Sin embargo, la actividad menor rara vez deja depósitos persistentes, que puedan ser analizados años o siglos después. Es por ello importante incluir una relación de aquella actividad del Popocatepetl, que sin haber dejado depósitos susceptibles de análisis por los geólogos, ha sido presenciada por testigos que la han reportado y descrito con diferentes grados de detalle. Es evidente que la cantidad y precisión de los reportes se incrementa con el tiempo. De hecho, uno de los objetivos de este volumen es documentar con el mayor detalle posible el más reciente episodio de actividad 1994-1995, por lo que la cronología de estos últimos acontecimientos se pormenoriza.

Cuando es posible, se intenta comentar la actividad histórica con el objeto de crear un contexto en el que se pueda analizar la actividad actual. Se busca transmitir al lector no especializado la conciencia de que la época que vivimos representa solamente un instante en la vida activa del volcán.

Al leer estos reportes es importante mantener una percepción lo más objetiva posible, que tome en cuenta cómo distintos testigos pueden describir un mismo fenómeno en términos muy diferentes, que dependen en gran medida de sus experiencias previas. No se intenta asociar valores de magnitud o intensidad (esto es valores de Índice de Explosividad Volcánica VEI) a los eventos descritos aquí, por razones que se discuten al final de la cronología.

## 2. CRONOLOGIA DEL VOLCAN POPOCATEPETL

**1 3 5 4**

- (V Tochtli). "A los treinta y un años de la fundación de la ciudad (de México), comenzó a salir el fuego del volcán" Es la mención más antigua que hayamos encontrado acerca de las erupciones del Popocatepetl [1]

Este reporte posiblemente refleja efectos remanentes de la última de las erupciones mayores que han ocurrido en

---

<sup>1</sup> Instituto de Geofísica, UNAM. Ciudad Universitaria, México 04510 D.F.

<sup>2</sup> Centro Nacional de Prevención de Desastres de la Secretaría de Gobernación. Av. Delfín Madrigal 665, México, 04360, D.F

el Popocatépetl alrededor del año 900 o 1000 (Macías et. al. 1995, este volumen). Es difícil estimar la magnitud de este evento a partir de un reporte tan escueto, pero la ausencia de menciones posteriores podría indicar que fue una actividad menor.

### 1 3 6 3

- Rescatada la evidencia de la lengua náhuatl, Fernando Alvaro Tezozomoc escribió en 1609 en su Crónica Mexicatotl: "*107. Ce acatl. 1363 años. iquac ipanin peuh in Popocatepetl in yeyepoca, iquac in mic in Tenochtzin. in teyacan Tenochtitlan cempohuallon caxtollu ipan nauh xihuitl, aih inuc compa Culhuacan quitlallique Mexica, inic mocempohua yepohuallon macuillo Xihuitl inic teyacan*" [2]

Traducido al español por Adrián León, dicho pasaje náhuatl indicaba: "*107. Año I caña 1363. Cuando comenzó a humear el Popocatépetl, fue cuando murió Tenoczin, quien acaudillara a Tenochtitlán durante 39 años, y desde que le establecieron los mexicanos en Culhuacán se cuentan entonces por todo 65 años de que acaudillara*" [3]

El uso de fenómenos naturales, tales como episodios de actividad del volcán, como puntos de referencia temporal para describir sucesos históricos sugiere dos cosas: a) Se trata de eventos bien definidos en el tiempo, i.e., se define un cambio en el nivel de actividad del volcán. b) El evento es de importancia relativa menor, o la relación de referencias estaría invertida. Por otro lado, la ausencia de comentarios sobre la actividad anterior, de 1354, sugiere que aquella también fue probablemente una actividad menor.

### 1 5 0 9

- "*Año de 4 casas y de 1509, vieron una claridad de noche que duraba (duró) más de 40 días; dicen los que la vieron que fue en toda esta Nueva España, que era muy grande y muy resplandeciente, y que estaba en la parte Oriente, y que salía de la tierra y que llegaba al cielo. En este año se alzó el pueblo de Coçola que esta a seis leguas de Huaxaca, contra los mexicanos, los cuales fueron sobre él y no dejaron hombre a vida según dicen los viejos que en ello se hallaron. Esta fue una de las maravillas que ellos vieron antes de que viniesen los cristianos y pensaban que era Queçalcoatlé al cual esperaban". "Las pinturas de los códices Telleriano-Remense y Vaticano, representan el fenómeno en figura del fuego ó del humo saliendo de un promontorio de tierra y elevándose hasta el cielo; desprendiéndose algunos puntos, indicantes de la arena, como cayendo en lluvia." En nuestro concepto, aquello fue una erupción del volcán Popocatépetl, situado al S.E. de México; Así nos lo persuaden las descripciones y las pinturas, sólo que los interpretes no supieron darse cuenta del fenómeno anotado en los anales. [4]*

Este reporte es un tanto confuso en cuanto a fechas. Aparentemente se mezclan dos eventos distintos: El evento de 1509 parece referirse a un resplandor al Oriente, que podría estar asociado con alguna actividad del Popocatépetl, aunque también podría estarlo con actividad del Pico de Orizaba o del San Martín Tuxtla. También podría tratarse de un evento no volcánico, como un incendio forestal. Orozco y Berra relaciona este evento con el glifo del código Telleriano Remense, el cual posiblemente describe la actividad mayor de hace 1000 o 1100 años. La gran pluma o columna eruptiva del código, que llega a las estrellas, con ceniza o arena cayendo como lluvia, podría ser indicativa de aquella actividad Pliniana (Macías et. al., este volumen; Siebe et al., 1995). La magnitud de la actividad reflejada en el código Telleriano Remense contrasta por ejemplo con la de glifos, como el del código Quauhtinchan que muestran al Popocatépetl (al lado del Iztaccíhuatl) con una leve pluma fumarólica.

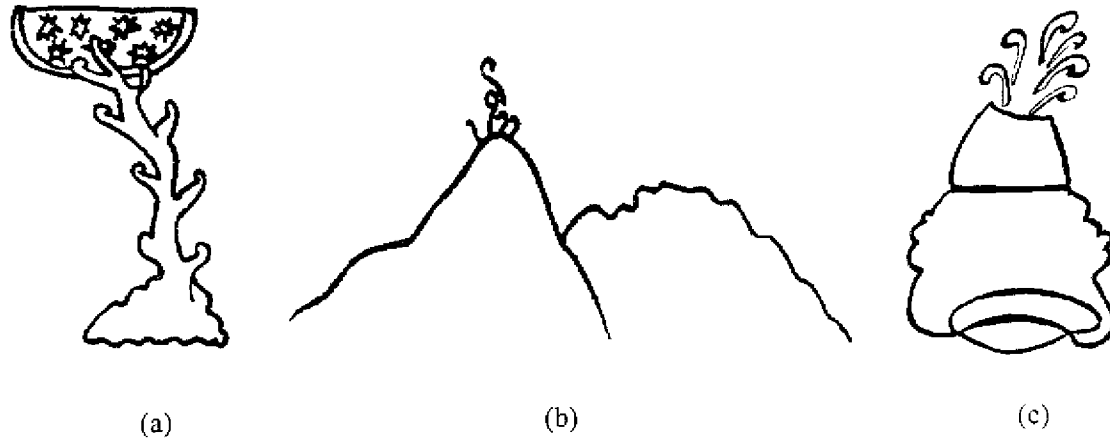


Fig.1. Representaciones del Popocatépetl tomadas de varios códices Mexicanos: a) Codice Telleriano Remense: El humo está llegando a las estrellas; b) Popocatépetl e Iztaccíhuatl según el Códice de Quauhtinchan, c) Jeroglífico del Popocatépetl.

Los argumentos de que existía una conciencia entre los indígenas de aquella erupción Pliniana, y de la distinta naturaleza de los episodios de actividad más reciente se refuerzan con los hallazgos del Dr. Atl [5], quien expresa:

*"En el edificio Noroeste, especialmente arriba de la Loma de los Rayos, en el gran Declive Arenoso, y en la Herradura de Ocotala, las capas de pómez, arenas y proyectiles cubren totalmente todas las superficies, con excepción de los flancos de los acantilados" .."Bajo estas capas superficiales se encuentran formaciones más antiguas, y entre ellas una muy importante que aparece sobre todas las corrientes Noreste. ..siguiendo siempre las ondulaciones de los lomos primitivos. A veces parece cubierta por capas de tierra vegetal .pero esta capa de piedra pómez no varía su anchura de 30 centímetros, fácilmente medible en todas partes"...."Puede afirmarse que las manifestaciones explosivas, por lo menos las últimas, se verificaron en períodos contemporáneos a la presencia del hombre Para cerciorarme de este hecho busqué las noticias relativas en las leyendas toltecas y aztecas, en los códices mejicanos, en los símbolos petrográficos, y sólo pude encontrar una alusión a probables catástrofes producidas por las erupciones del Popocatépetl, en la Monarchia Indiana de Torquemada"..."En el libro primero, capítulo XIV, de esta obra, se alude probablemente a tradiciones indígenas Dice Torquemada que los toltecas fueron advertidos por los dioses de la necesidad de abandonar sus pueblos para no ser sepultados por la furia del volcán.. ". Tuve la fortuna de encontrar bajo la tierra lo que ningún cronista había referido: restos de un pueblo, a 25 metros de profundidad, bajo las capas de cenizas, arena y piedra pómez -la misma capa de piedra pómez de 30 centímetros de espesor a que he hecho referencia más arriba-. Este hallazgo fué en el pueblo de Amecameca por los años de 1910 y en forma enteramente casual, al abrir un pozo Consistió en varios cacharros de cocina, una ollita pequeña de barro pulido, sin engretar, un opaxtle, y además un metate junto al típico tlacuil, todo lo cual se encontraba al pie de un muro de adobe " .."¿Epoca? Difícil precisarla, pero juzgando por el estado y la cantidad de las capas superficiales compuestas de arena y pómez que se extienden bajo los mantos de tierra vegetal que forman el suelo de Amecameca, y que se vuelven a encontrar en los declives ponientes del volcán, no es lógico admitir que se trate de un período que nos separe del presente por muchos millares de años "*

## 1512

- "Año de 7 Navajas y de 1512 . En este año "les parecía que humeaban las piedras tanto que llegaba el humo al cielo"... El símbolo, interpretado como el humear de las piedras nos parece decir que permanecieron aún los efectos de la erupción del Popocatepetl. [6]

Este reporte refleja lo que parece ser una actividad fumarólica, de explosividad baja o nula.

## 1519

- La actividad del Popocatepetl seguía en este año; ignoramos nosotros si era una nueva erupción o sólo continuación de las de 1509 y 1512; pero en el año de que tratamos, los españoles le vieron arrojar humo, cenizas y piedras incandescentes, durando este estado hasta 1528, según se colige de la noticia siguiente: "a la una de estas sierras, llaman los indios sierra blanca porque siempre tiene nieve; a la otra llaman sierra que echa humo, y aunque ambas son bien altas, la del humo me parece ser más alta, y es redonda desde lo bajo, aunque el pie baja y se extiende mucho más..." "Este volcán tiene arriba en lo alto de la sierra una gran boca, por la cual solía salir un gran golpe de humo, el cual algunos días salía tres y cuatro veces. Habría de México a lo alto de esta sierra o boca, doce leguas, y cuando aquel humo salía parecía ser tan claro como si estuvieran muy cerca, porque salía con gran ímpetu muy espeso, y después que subía en tanta altura y gordor como la torre de la iglesia mayor de Sevilla, aflojaba la furia y declinaba a la parte que el viento le quería llevar. Este salir de humo cesó desde el año de 1528, no sin grande nota de los españoles y los indios Algunos querían decir que era la boca del infierno".[7]

Otras referencias dicen para el mismo año:

- Cortés, en su Segunda Carta de Relación, escrita poco después de haber llegado a Cholula en 1519, dijo refiriéndose al Popocatepetl: " .. a ocho leguas de Churutecal, estaban dos sierras muy altas y muy maravillosas, y de la una, que es más alta, sube muchas veces así de día como de noche un gran bulto de humo como de una gran casa; y sube encima de las nubes tan derecho como una vira que aunque arriba anda el viento muy recio no la puede torcer, no se puede ascender hasta la nieve que en la sierra hay y de los torbellinos que da la ceniza que de allí sale, el humo salía tal ímpetu y ruido que parecía que toda la sierra se caía abajo" [8]

- Ante ese mismo testimonio, Sebastián Musler menciona en su Cosmografía, impresa en 1540, "...una erupción acaecida en 1519. Esta noticia se relaciona tal vez con la que Cortés dio en su Segunda Carta de Relación." [9]

- Por su parte, Bernal Díaz y Gomara sostienen que Diego de Ordaz y un compañero suyo subieron al cráter y "...llegaron a lo postrero por debajo de un espeso de humo, y miraron un rato parecióles que tenían media legua de boca aquella concavidad en que retumbaba el ruido que estremecía la sierra, y por hondo y más como un horno de vidrio cuando más hierve." [9]. Relata Bernal Díaz del Castillo [10]: "...el volcán que está cabe en Guaxocingo, echaba en aquella sazón que estábamos en Tlaxcala mucho fuego, más que otras veces solía echar, de lo cual nuestro capitán Cortés y todos nosotros no habíamos visto tal, nos admiramos de ello, y un capitán de los nuestros que se decía Diego de Ordaz tomóle codicia de ir a ver que cosa era, y demandó licencia a nuestro general para subir en él y aun de hecho se lo mandó. Y llevó consigo dos de nuestros soldados y ciertos indios principales de Guaxocingo; y los principales que consigo llevaba poníanle temor con decirle que luego que estuviere a medio camino de Popocatepeque, que así llaman aquel volcán, no podría sufrir el temblor de la tierra y llamas y piedras y ceniza que de él sale, y que ellos no se atreverían a subir más de donde tienen unos cúes de ídolos que llaman los teules de Popocatepeque. Y todavía Diego de Ordaz con sus dos compañeros fue su camino hasta llegar arriba, y los indios que iban en su compañía se le quedaron en lo bajo, que no se atrevieron a subir, y parece ser, según dijo después Ordaz y los dos soldados, que al subir que comenzó el volcán a echar grandes llamaradas de fuego y piedras medio quemadas y livianas, y mucha ceniza, y que temblaba toda aquella sierra y montaña adonde está

*el volcán, y que estuvieron quedos sin dar más paso adelante hasta de ahí a una hora que sintieron que había pasado aquella llamarada y no echaba tanta ceniza y humo, y que subieron hasta la boca, que era muy redonda y ancha, y que habría en el anchor un cuarto de legua, y que desde allí se parecía la gran ciudad de México y toda la laguna y todos los pueblos que están en ella poblados. "*

- Otro de los testimonios de esa misma época es el registrado por Cervantes de Salazar en las páginas de la Crónica de la Nueva España, tomo tercero. Narra Salazar que una vez ganada la ciudad de México por Cortés y no teniendo pólvora para conquistar las demás provincias, llamó a Montañón y Mesa, el artillero, para formar la expedición que iría al cráter del Popocatepetl a recoger el azufre necesario para fabricar la pólvora, donde tenía la seguridad de encontrar azufre. Se proveyeron de lo necesario: *"Tomaron treinta y seis brazas de guindalesa en dos pedazos que pesaban dos arrobas y un balso de cáñamo para entrar en el volcán y cuatro costales de añejo, aforrados en cuero de venado curtido en que trajese el azufre."* Tocó a Montañón entrar siete veces en el cráter del cual extrajo cerca de ocho arrobas y media de azufre. En seguida entraron los otros compañeros hasta llenar los sacos y decidieron no entrar más, por que según Montañón dijo al cronista Cervantes de Salazar, *"era cosa espantosa volver los ojos hacia abaxo, porque allende de la gran profundidad que desvanecía la cabeza, espantaba el fuego y la humareda que con piedras encendidas de rato en rato, aquel fuego infernal despendía, y con esto, al que entraba, para aumento de su temor le parecía que o los de arriba se habían de descuidar, o quebrarse la guindalesa, o caer del balso u otros siniestros casos que siempre trae consigo el demasiado temor."* [11]

### 1 5 3 0

- En su Repertorio de los tiempos, Enrico Martínez citó que el Popocatepetl *"tornó a arrojar humo y dejó de hacerlo, conforme a esta cita: "en este mismo año de 1530, el Volcán que está á vista de México, cesó de echar humo y estuvo así hasta el año de 1540."* [12]

### 1 5 3 9

-Reporta Bernal Díaz del Castillo [10]: *"Después acá desde que estamos en esta tierra no le habemos visto echar tanto fuego ni con tanto ruido como al principio, y aun estuvo ciertos años que no echaba fuego hasta el año de mil quinientos treinta y nueve. que echó muy grandes llamas y piedras y ceniza. Dejemos de contar del volcán, que ahora que sabemos que cosa es y habemos visto otros volcanes, como son los de Nicaragua y los de Guatemala, se podían haber callado los de Guaxalcingo..."*

### 1 5 4 0

- Un cronista anónimo de 1550, cuyo manuscrito se encuentra en la Biblioteca Provincial de Toledo, asegura que *"... el volcán después de haber estado en reposo durante diez años, tornó a enfurecerse en 1540, poniendo el espanto en los vecinos de Huejontzingo y sus alrededores."* [13]

### 1 5 4 8

- Según el testimonio dejado por el Sr. Martínez Gracida, en ese año hubo una *"erupción del Popocatepec, arrojó lava y materias encendidas."*[14]

Las diversas descripciones que cubren el periodo 1519-1548, podrían ser aplicadas en su mayor parte a la actividad desarrollada por el Popocatepetl desde 1993. Cabe destacar una característica de los relatos: Este tipo de emisión

de fumarolas y cenizas probablemente no juveniles es común y frecuente en el Popocatepetl (el uso repetido de la palabra *lava* en los reportes, no necesariamente implica la presencia de materiales juveniles. De hecho, durante la actividad de 1994-1995, los habitantes de la región se refieren reiteradamente a las emisiones observadas como "*aventar lava*"). Desde las erupciones magmáticas de hace 1000 ó 1100 años, la actividad freática, con abundante producción de gases azufrosos, que se prolonga por varios años, intercalada con periodos de reposo, parece ser el modo dominante de actividad de ese volcán. Las ocho y media arrobas (casi 100 kg) de azufre puro, extraídas por montaña en 1519 apenas reflejan la abundancia de condensados de SO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>S en el interior del cráter. En algunas ocasiones, las emisiones de este periodo parecen haber sido algo más intensas que las que se han registrado en 1993-1995, pues se menciona el lanzamiento de pómez a distancias considerables. Sin embargo, los relatos dejan entrever que se trata de líticos de caída libre y probablemente no juveniles, pues en ningún momento se describe lo que podría ser actividad magmática explosiva. La evaluación más precisa de la magnitud de la actividad del Popocatepetl en ese periodo, la refleja Díaz del Castillo en su frase "*Dejemos de contar del volcán, que ahora que sabemos que cosa es y habemos visto otros volcanes, como son los de Nicaragua y los de Guatemala, se podían haber callado los de Guaxalcingo* .", sugiriendo el relativo bajo nivel de actividad del Popocatepetl comparado con volcanes de América Central. Díaz del Castillo posiblemente presencié algunas de las erupciones ocurridas en Nicaragua (El volcán San Cristóbal tuvo una erupción importante en 1522, el Masaya en 1524 y 1529, el Telica en 1527 y 1529, el Momotombo en 1550 y el Mombacho en 1560) y en Guatemala (Fuego tuvo erupciones en 1524, 1526 y 1565 y Pacaya tuvo actividad explosiva en 1565).

### 1 5 6 2 - 1 5 7 0

Este periodo es particularmente intenso en cuanto a actividad tectónica y volcánica en otras partes de México. Se reportan cuatro terremotos, causantes de víctimas y una erupción del Citlaltépetl. [15]

### 1 5 7 1

- Reporta el Sr. Martínez Gracida: "*Erupción del Volcán Popocatepetl, arrojó muchas cenizas.*" [16]

### 1 5 9 2

- En una carta dirigida por el Conde de la Cortina a todos los editores de los periódicos de esta ciudad capital en 1815, se registra que en 1592 "*volvió a arrojar el Popocatepec vapores y cenizas*" [17]

### 1 6 4 2

- En esa misma carta se establece que en 1642 otra "*erupción del Popocatepec: arroja humo y cenizas*" [18]

El tono de estos tres reportes sugiere que estos episodios de actividad no tuvieron carácter destructivo y probablemente fueron similares a los eventos del periodo 1519-1548, y por ende al actual

### 1 6 6 3

- Las actividades del volcán en este periodo fueron descritas en parte, por el padre Betancourt (según Orozco y Berra) o Vetancurt (según Atl). Dice así el cronista en su **Teatro Mexicano, Volumen I**: "*Llámanle los naturales Popocatepetl, que quiere decir Cerro que Humea. Tiene una gran boca en la cima y echa por ella un penacho de*

humo tan grueso y tan espeso que se ve de muchas leguas subir por la región del aire. A veces arroja ceniza y la esparce a los comarcanos pueblos, y llega hasta Puebla, Tlaxcala, y hasta Chalco, ocho leguas de distancia. No es continuo el humo visible que cesa por muchos años. El año de 1594 cesó en octubre. El año de 1663, el trece de octubre a las dos (según Orozco y Berra, a las tres, según Atl) de la tarde levantó un plumaje de humo tan denso que obscurecía la región del aire; luego al año siguiente, continuando el humo, víspera de San Sebastián (Febrero 24 de 1664), á las once de la noche por la parte que mira a Puebla, cayó de la boca un pedazo con tanto ruido que se estremeció toda la ciudad y las ventanas y puertas se abrieron al golpe y el techo de las escaleras de nuestro convento se vino a abajo, y las puertas de las celdas se abrieron y muchas de las casas de la ciudad. Hiciéronse rogativas y procesiones de sangre, pidiendo a Dios misericordia, por que la ceniza era en cantidad y con ella piedras que se hallaban menudas, livianas, como la piedra pómez, fuese cesado el humo y ahora es poco lo que despide que apenas se divisa " [18,19]

"En el tratado del Descubrimiento de las Indias y su Conquista, compuesto por don Juan Suárez de Peralta, vecino y natural de Méjico en el tercio del siglo XVI, y que también existe en la Biblioteca Provincial de Toledo", [20] se encuentran las siguientes noticias para el mismo período:

"Notable suceso. El Volcán de la Sierra Nevada " Este que llaman volcán, por la punta de ella está humeando a sus horas y momentos, y es tanto el humo, que estando el cielo muy claro, cubre todo de aquel humo que es muy espeso y blanquizco, que es muy de ver; en las mañanas cuando el sol sale empieza a humear, saliendo el humo claro y luego se espesa, y van pedazos de él con nubes por todo el cielo, y se ve salir por la boca que parece, y así se tiene por cierto, ser alguna boca del infierno".

"Subió al Volcán Antonio de Betanzos. Dicen han querido muchos subir a ver aquello, y no ha sido posible. Yo vi un caballero tío mio, que se llama Antonio Soliedo de Betanzos, que dio en subir a verle él y unos frailes, y se previnieron de ropa y todo lo necesario para contra el frío y los demonios; llevan muchas reliquias, agua bendita, cruces, misales para las oraciones, y gente con bastimento. Empezaron a subir y entrando por la ceniza, era tanta, que les fue frzoso dejar los caballos e ir a pie, y como iban llegando, más se les iban quedando indios muertos de frío, y los españoles proseguían su camino con determinación de no dejar de ver la boca de aquella sierra, mediante Nuestro Señor, a quien se encomendaban muy de veras, iban confesados y comulgados. Habiendo andado en dos días como tres leguas, con grandísimo trabajo, que no podían andar, que se atoraban en la ceniza, queriendo pasar adelante no fué posible, porque ya se les hundían los pies hasta más de la puntorrilla, y con mucha pena lu sacaban y el frío era de manera que no eran señores de las manos ni de sí con llevar lumbre, con artificio, que les calentase, y por momentos el ajo y la bota, no bastaban. Acordaron de volverse, habiendo muerto más de quince personas de frío .. él y los frailes, que cuando más iban llegando a la sierra oían un rumor grandísimo, que ponía temor, como cosa de herrería y éste algunas veces dicen los indios que viven en aquellos pueblos, que están a su falda, y aun españoles que lo oyen "

"Subió un Fraile al Volcán y lo Vió. Oí decir que un fraile, que no me acuerdo cómo se llamaba, luego que se ganó la tierra, él y otros cuatro españoles, y otros indios, subieron hasta la misma boca, la cual vieron y aguardaron que no humease. La grandeza de ella, dicen que les pareció debía de ser más de media legua y que lo que alcanzaron a ver, fué que parecía que el mundo se hundía de ruido y que habían grandísimas llamas de fuego, y que cocía como una caldera y echaba de sí esta mala cosa mucha cantidad de piedra azufre, la cual llega muy cerca de los pueblos, y los indios la toman. Descubrénsese estas sierras desde leguas y se ve salir el humo, como de un horno, salvo que en grandísima cantidad".

## 1 6 6 4

"El día 24 de junio de 1664, arrojó gran cantidad de humo el volcán de Popocatepetl, lo que no había ocurrido desde 1530 (Disertaciones de Alamán, tomo 3, Apéndice, pág. 34) Lo de que el humo no se hubiera presentado desde 1530, parece totalmente falso en esta noticia" [18, 21]