



Todo sobre el Popocatépetl II

Néstor López Valdés, Alejandro Rodríguez Trejo y Eleazar Ortiz Quintero

Resumen

El volcán Popocatépetl ha dominado el horizonte del valle de Anáhuac mucho antes de que cualquier sociedad hiciera del valle de Anáhuac su hogar, siendo un observador constante de la historia y su desarrollo de la cual es un activo escribano y que nos recuerda constantemente que ahí seguirá en su lugar, modelando el paisaje y transformando la topografía a sus alrededores. Adorado como dios por los pueblos originarios y respetado por las sociedades contemporáneas, debemos de tener la mayor información posible sobre el volcán para poder desarrollar una sana convivencia, estando preparados para cualquier contingencia, ya que en sus alrededores habitan 25 millones de

personas aproximadamente. Al fin, todo lo que querías saber y no te animaste a preguntar sobre el Popocatepetl.

¿Qué más me puedes contar sobre el volcán?

El edificio volcánico tiene una altura de 5,426 m y un área de 500 km². La composición química de sus productos es de dacítico-andesítica y se formó a partir de múltiples erupciones, por lo que se clasifica como un volcán poligenético. En el registro histórico de las erupciones y los depósitos volcánicos asociados, los geocientíficos han podido observar cómo las erupciones explosivas han marcado la morfología del Popocatepetl desde hace más de medio millón de años hasta la actualidad.

El edificio volcánico que podemos observar actualmente se construyó en 3 etapas. En la primera de ellas se formó la barranca Nexpayantla hace más de 400,000 años (algunos autores sugieren que al menos tiene una edad de 750,000); la segunda dio origen a la estructura denominada el Ventorrillo hace 23,000 años y en la tercera se formó el pico del Fraile hace 14,100 años aproximadamente. Todos estos eventos representan erupciones violentas que producen depósitos piroclásticos, que en ocasiones sirven de cimiento a asentamientos humanos, y sobre los cuales se construye el cono moderno (figura 1).

AÑO	ACTIVIDAD
>430,000 a.P.	Gran erupción tipo Bezimianyi destruye el edificio volcánico del volcán Nexpayantla
23,655 a 22,000 a.P.	Gran erupción tipo Sta. Helena destruye el edificio volcánico del volcán Ventorrillo Pómez Tochimilco
14,430±190 a 12,900±40 a.P.	Gran erupción pliniana destruye el volcán El Fraile. Caen ceniza y pómez en el Valle de México. PB&N y PWA (Tutti-Frutti)
9,600 a.P.	Erupción pliniana grande P-4
4,900 a.P.	Erupción pliniana grande P-3
1,800 a.P.	Erupción pliniana grande P-2
1,235±50 a 855±55 a.P.	Tres erupciones plinianas P-1
1354 d.C.	Erupción menor
1363 d.C.	Fumarolas
1509 d.C.	Erupción mayor, representada en los Códices Telleriano Remensis y Vaticano A (Figura 1) Ceniza Negra
1512 d.C.	Fumarolas
1519 a 1530 d.C.	Erupción moderada seguida de actividad fumarólica.
1539-1549 d.C.	Erupciones moderadas. Explosiones esporádicas moderadas emiten ceniza y pómez.
1571 d.C.	Emisiones de ceniza
1592 d.C.	Fumarolas y emisiones de ceniza.
1642 d.C.	Fumarolas y emisiones de ceniza
1663 a 1665 d.C.	Erupciones moderadas. Explosiones esporádicas moderadas emiten ceniza y pómez. Produce "el chimuelo" en La Corona.
1697 d.C.	Fumarolas
1720 d.C.	Erupción leve y actividad fumarólica
1804 d.C.	Fumarolas leves
1919 - 1927 d.C.	Erupción moderada. Explosiones esporádicas emiten ceniza y pómez. Se forma un pequeño domo de lava en 1924.

Figura 1.- Actividad prehistórica e histórica del Popocatépetl. Fuente: CENAPRED (2014b).

Una historia de amor trágico: el mito de Popocatépetl e Iztaccíhuatl

Existen múltiples versiones de este mito prehispánico, sin embargo todas convergen en la trama principal que trata sobre el amor trágico que viven Popocatépetl e Iztaccíhuatl (del náhuatl, "mujer blanca", figura 12 y 13). Existen dos versiones del relato, que son las que tienen mayor aceptación y por ello son las que se presentan a continuación. La primera de ellas es la que menciona Carlos Villa Roiz en su libro *Popocatépetl: mitos, ciencia y cultura: (un cráter en el tiempo)*, la cual narra lo siguiente:

En la infancia de los tiempos, cuando llegaron los aztecas al Valle de México, nació la gran Tenochtitlan y ahí la hermosa

princesa Mixtli, hija de Tízoc (emperador de los mexicas).

Mixtli era una hermosa mujer pretendida por muchos hombres,

entre ellos Axooxco, un hombre cruel y sanguinario que proclamaba la mano de la princesa.

Pero el corazón de la doncella pertenecía a un guerrero llamado Popoca, uno de los guerreros más apuestos del pueblo; ambos se profesaban un amor inmenso.

Como lo acordó con el padre de la princesa, Popoca salió a combatir para conquistar el título de Caballero Águila y así disputar la mano de Mixtli a Axooxco. Guardando en su corazón la promesa de que Mixtli esperaría por él.

Mientras Popoca se enfrentaba, Mixtli tuvo visiones de que su guerrero había perdido la batalla y había muerto durante el combate.

Mixtli, abatida por la tristeza de la muerte de su amado y pensando en la imposibilidad de su amor, se quita la vida sin saber que Popoca regresaría triunfante.

Popoca luchó por años y años con cientos de soldados. Tiempo después, Popoca regresó victorioso y encontró muerta a su amada. El victorioso guerrero ahora tenía

triunfo, riqueza y poderío, pero no tenía el amor.

Entonces, el guerrero tomó el cuerpo de la princesa y mandó hacer una gran tumba sobre un enorme cúmulo ante el Sol, amontonando diez cerros y colocó sobre ellos el cuerpo recostado en la tumba.

Popoca le hizo una promesa para honrar su amor, tomó su antorcha humeante y le prometió que permanecería eternamente arrodillado junto a ella, a sus pies, velando así el sueño eterno de su amada, La Mujer Dormida.

La nieve los cubrió a ambos, convirtiéndolos así en dos enormes

e los cubría era de sus enemigos. volcanes que permanecen juntos hasta el día de hoy y seguirán así hasta el fin del mundo.

Así cada vez que el guerrero Popocatépetl recuerda a su amada princesa, su corazón, que guarda el fuego de su amor apasionado, tiembla y su antorcha echa humo. Es por eso que sigue aventando fumarolas.

A su vez, Carlos Franco Sodja, en su libro *Leyendas Mexicanas de antes y después de la conquista*, recupera lo siguiente:

Un triste día regresaron de la guerra a la Gran Tenochtitlán las huestes del imperio azteca derrotadas, en esta ocasión no hubo fiesta ni se dejaron escuchar los teponaxtles, ni las caracolas, ni el huéhuetl que en tantas otras batallas habían hecho rebosar de alegría en calles y templos.

Las chirimías tampoco esparcieron su aflautado tono en toda la amplitud del Valle del Anáhuac.

Todo esto era indicio de sólo una cosa: Que el poderoso ejército azteca volvía de una desacostumbrada derrota de una batalla desigual.

Los Caballeros Águila, los Caballero Tigre precedidos por el Capitán Coyote, venían con sus rodela rotas sus penachos destrozados y sus ropas que tremolaban al viento

hechas jirones todos ellos ensangrentados.

En esta ocasión los braceros se mantuvieron apagados y sin incienso no había caso para celebrar con sahumero, así mismo los pebeteros de barro no dejaron mostrar la figura de Tezcatlipoca (el dios "cojo" de la guerra), los estandartes estuvieron recogidos y los viejos sabios tlatoanis ansiosos aguardaban el momento en que los guerreros les dieran la explicación de la anormal derrota.

Ya había pasado un buen tiempo que un grande y bien armado contingente de guerreros aztecas habían salido a conquistar más tierras al sur de su territorio, en lugares que moran los olmecas, los xicalancas, los zapotecas y los vixtotis. A estos pueblos a los cuales ya consideraban preciso anexar al enorme señorío azteca.

Habían pasado ya dos ciclos lunares y todos pensaban en el triunfo y conquista, pero en cambio habían regresado abatidos y llenos de vergüenza.

Durante dos lunas lucharon con gran esfuerzo, sin dar ni pedir tregua, pero a pesar de su valiente lucha y de los amplios conocimientos sobre las técnicas de guerra que aprendieron en el Calmecac (Academia de Guerra) volvieron derrotados y diezmados, con las mazas rotas, las macanas rotas y desdentadas, los escudos maltrechos, pero si algo tenían a su favor y honra era que la sangre que los cubría era de sus enemigos.

Al frente de estas humilladas huestes venía triste y desencantado un guerrero azteca que sobresalía por su gallardía y altivez, que a pesar de traer desgarradas sus ropas y revuelto su penacho de plumas multicolores conservaba el orgullo de su estirpe.

La vergüenza hacía que estos guerreros ocultaran su rostro; las mujeres lloraban y corrían a esconder a los niños para que no fueran testigos de tan deshonesto regreso.

Pero había una mujer que estaba asombrada y no lloraba, atónita miraba al adusto guerrero, quien con su talante altivez y sus ojos serenos que con esa actitud quería demostrar que había luchado y perdido en buena lid contra un abrumador número de guerreros de las razas del Sur.

Esta mujer palideció y su rostro se tornó tan blanco como el lirio de los lagos cuando la mirada del valiente guerrero azteca se cruzó con la de ella. El guerrero clavó sus ojos vivaces y oscuros en su rostro. Xochiquétzal (hermosa flor) sintió que se desfallecía de improviso ya que aquel guerrero era su amado a quien había jurado amor eterno.

Xochiquétzal se revolvió furiosa para ver con profundo odio al capitán y embajador tlaxcalteca quien la había hecho su esposa sólo algunas semanas antes a base de engaños y mentiras, jurándole que su amado guerrero azteca ya estaba muerto en las batallas de conquistas del Sur.

Perdiendo el control le gritó:

¡Me has engañado! Hombre vil y ¡más ponzoñoso que el mismo Tzompetylácatl (escorpión)!, ¡Me has engañado para poder casarte conmigo! Pero sábelo ¡Yo no te amo! Lo amo solo a él.

Así es como la desventurada Xochiquetzal lanzó mil insultos al falaz tlaxcalteca, desesperada levantó la orla de su huipil y se echó a correr por la llanura a las afuera de la gran Tenochtitlán, llorando y gimiendo su intensa desventura de amor.

Al abandonar la ciudad, su grácil figura se reflejaba sobre las irisadas superficies de las aguas del gran lago de Texcoco así la vio el guerrero azteca cuando volteo a buscarla.

Detuvo su marcha cuando también vio al tlaxcalteca correr tras ella, comprobando que corría desfavorida huyendo de este. No fueron necesarias las explicaciones: el valiente guerrero comprobó que el tlaxcalteca había actuado vilmente. Entonces apretó con furia su macana y separándose de las filas de los guerreros humillados se lanzó en seguimiento de la pareja.

Pocos pasos separaban a la hermosa Xichiquetzal de su despreciable marido quien casi la alcanzaba, pero le dio alcance el ágil guerrero No hubo intercambio de palabras porque estas salían sobrando. Intempestivamente el tlaxcalteca sacó un cuchillo de pedernal que astutamente llevaba oculto debajo de su tilma y el azteca esgrimió su macana dentada con colmillos de jaguar y jabalí así es como chocaron el amor sincero y la mentira.

El cuchillo con su erizada navaja de pedernal buscaba impactar en el pecho del guerrero y este a su vez mandaba furiosos golpes con su

macana directamente al cráneo de quien le había robado el amor de su amada haciendo uso de arteras engañosas.

Fue una lucha sin cuartel, trezados en mortal combate fueron alejándose de valle trezados en la más ruda pelea entre las lagunas en donde a su paso saltaban los ajolotes y ranitas verdes de las orillas limosas.

Toda la tarde duro aquel mortal duelo.

El capitán tlaxcalteca defendió hasta la muerte a su mujer y su mentira, el guerrero azteca defendió el amor de la mujer a quien amaba y por quien tuvo motivos suficientes de regresar con vida de las batallas.

Ya casi al atardecer, por fin el azteca pudo herir de muerte al embajador tlaxcalteca quien al sentirse mortalmente herido huyó hacia su territorio. El vencedor por amor y verdad presuroso regresó a buscar a su amada Xochiquetzal, pero al encontrarla su desconcierto fue mayúsculo, pues la encontró tendida en el suelo ya sin vida a mitad del valle.

Porque una mujer que amó como ella ya no podía vivir soportando la pena y vergüenza de haber sido de otro hombre que no le importó que hubiera sido a base de mentiras.

Desesperado el guerrero azteca se arrodilló a su lado y lloró, lagrimas salieron de sus ojos y de alma, incorporándose cortó maravillosas flores de xoxocotzin y con ellas tiernamente cubrió el cuerpo inerte de su hermosa Xochiquetzal, también coronó las sienes de su amada con estas fragantes flores y trayendo un incensario quemó copal.

Hasta ese lugar tiernamente llegó un cenxontle, esa ave que imita los cuatrocientos cantos de otros pajarillos (su nombre quiere decir precisamente "400 trinos"), así cuatrocientos dulces cantos le entonó esta ave a tan desdichada pareja.

De pronto el cielo se cubrió de nubarrones, era como si los dioses los estuvieran mirando y sintieran pena por su dolor, por ese lugar cruzó Tlahuelpoch, el mensajero de la muerte.

La leyenda cuenta que en ese preciso momento se estremeció la tierra y un poderoso relámpago atronó por el espacio, fue tan grande el cataclismo que no había tradiciones orales de los tlachiques (viejos sabios y adivinos) ni de los tlacuilos (escribanos) hubieran escrito en los famosos códices.

Todo tembló y se nubló la tierra. De pronto cayeron piedras de fuego sobre

los cinco lagos, el cielo se tornó tenebroso y todos los habitantes del Anáhuac se llenaron de pavor.

Fue una noche larga y desesperante, al amanecer había ocurrido algo sorprendente: en donde un día antes era un valle, había dos montañas nevadas. Una tenía la forma inconfundible, la de una mujer recostada sobre un túmulo de flores blancas, y la otra

montaña era alta y elevada adoptando la figura de un guerrero azteca arrodillado. Junto a los pies nevados de su amada, todo esto es una magnífica escultura de hielo. Desde ese día las flores que crecen en las montañas se llamaron tepexóchitl.

A partir de esa hazaña se entiende que esos dos volcanes vigilan el hermoso valle del Anáhuac y se les dio el nombre de Iztaccíhuatl (Mujer dormida) y Popocatepetl (Montaña que humea).

A partir de aquella triste y conmovedora leyenda de amor, a las doncellas muertas en amores desdichados o por malos amores eran sepultadas en las cercanías del Iztaccíhuatl porque aquella hermosa Xochiquetzal que murió de pena y amor aquella alma serena que aún mira y contempla a su amado en silencio.

Pero al cobarde y engañador tlaxcalteca, según continúa la leyenda también fue alcanzado por la conflagración de los cielos, ya que fue a morir herido y desorientado muy cerca de su tierra, también se hizo montaña nevada, primero le pusieron por nombre Poyautecatl (Señor Crepuscular) y posteriormente Citlaltépetl (Cerro de la estrella) y que desde lejos vigila el sueño eterno de los dos amantes a quienes ya nunca podrá separar.

Los dos relatos son hermosos y reflejan la importancia que estos volcanes tenían para las culturas prehispánicas. De hecho eran adorados como dioses ya que existe evidencia de los lugares en donde rendían culto, e incluso se han encontrado vestigios de sus ofrendas en las cimas de los volcanes.



Figura 2.- Los volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl, en quienes están inspirados los mitos prehispánicos. Fuente: Jaime Rojo / Ganador concurso del MontPhoto, 2017.



Figura 3.- Representación gráfica de la leyenda de Popocatépetl e Iztaccíhuatl.

El Popocatépetl y sus otros nombres

El volcán Popocatépetl es interesante por donde se le mire, tal es el caso de los pueblos prehispánicos y los documentos en los que plasmaron su conocimiento, de los cuales sólo algunos de ellos han llegado hasta nuestros días. El nombre de Popocatépetl es el más reciente con el que se le conoce al volcán, y del que debemos recordar su significado: montaña humeante. Pero no es el único que se le ha puesto, los pueblos prehispánicos le asignaron otros nombres con base en la actividad eruptiva que observaban en el volcán. El más antiguo del que se tiene registro es el inmediato anterior, Xalliquéhuac, que significa arenales que se levantan, registrado en códices antiguos (figura 4 y 5).

En la leyenda que relata la formación de los volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl se describe la emanación de lava a la cual se le da el nombre de Xiuhatépetl. Éste era el nombre más antiguo del Popocatépetl, pero no aparece en ningún registro prehispánico.



Figura 4.- Códice Huamantla. Volcán Popocatépetl en erupción junto al Cerro Gordo e Iztaccíhuatl. Fuente: Barbosa-Cano (2000).

Los nombres indígenas del volcán corresponden a etapas eruptivas observadas y descritas por los pueblos prehispánicos, que se pueden sintetizar de la siguiente manera:

Xihutépetl: *corresponde a erupciones de fuego.* Se refiere a que existió un periodo del volcán en que la actividad se caracterizaba por eventos efusivos de lava.

Xalliquéhuac hace referencia a flujos piroclásticos. Teniendo registros de este tipo de actividad eruptiva del volcán en el año de 1005 de nuestra era.

La actividad de la fase Xalliquéhuac disminuyó hasta que en el año de 1347 cesó, para comenzar su fase de emisión de ceniza y humo, por lo que al volcán se le rebautizó como Popocatépetl.

El volcán Popocatépetl es sin duda uno de los volcanes más interesantes del país, Ha estado ahí como imponente coloso y eterno vigía, descrito por los pueblos prehispánicos y ahora estudiado por las sociedades contemporáneas. Este volcán se ha encontrado en constante actividad por lo que debemos de estar en todo momento pendientes de su comportamiento.



Figura 5.- Lamina CXXXVI del Códice Vaticano Ríos. Registro de erupción del volcán Popocatépetl. Fuente: Barbosa-Cano (2000).

Recuerda estar atento a las publicaciones de Cienciorama porque ¡La ciencia avanza y no se cansa!

FB: Nestor Lopez

Para saber más

<https://bit.ly/2FXiH2x> Video A las puertas del infierno (Into the Inferno).

<https://bit.ly/2uTwnGI> Video Los volcanes más activos del mundo.

<https://bit.ly/2lckt2k> Video Así se hizo la Tierra - El anillo de fuego.

<https://bit.ly/2CXnQXs> Volcanes en el mundo y el Caribe

Te puede interesar

<https://bit.ly/2OTZCSW> El mito del Prometeo acuático.

<https://bit.ly/2Ka7wJ5> Glacio Volcanes.

<https://bit.ly/2WOA9wG> Meteoritos a la mexicana.

Imagen de encabezado: Evento eruptivo de estilo explosivo del volcán Popocatépetl. Fuente: Insta-Stalker <https://bit.ly/2CV62Mv>

Fuentes

Barbosa-Cano., M., (2000). "Xiuhtépetl, Xalliquéhuac, Popocatépetl", *Arqueología Mexicana* núm. 41, pp. 62-67. Recuperado de <https://bit.ly/2HPIUTU>

Espinasa-Pereña, R., and Martín-Del Pozzo, A.L., 2006, Morphostratigraphic evolution of Popocatépetl volcano, México, in Siebe, C., Macías, J.L., and Aguirre-Díaz, G.J., eds., *Neogene-Quaternary continental margin volcanism: A perspective from Mexico: Geological Society of America Special Paper 402*, p. 101-123. Recuperado de <https://bit.ly/2Uh8GGj>

Franco-Ramos, O., Vázquez-Selem, L., Zamorano-Orozco, J., y Villanueva-Díaz, J., (2017). Edad, dinámica geomorfológica y tipología de barrancas en el sector norte del volcán Popocatépetl, México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 69(1), 1-19. Recuperado de <https://bit.ly/2lcdLt8>

Macías, J.L., (2005), *Geología e historia eruptiva de algunos de los grandes volcanes activos de México: Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 3, 379-424. Recuperado de <https://bit.ly/2K6A3Px>

Schaaf, P., Stimac, J., Siebe, C. y Macías, J.L., (2005), Geochemical evidence for mantle origin and crustal processes in volcanic rocks from Popocatépetl and surrounding monogenetic volcanoes, Central México: *Journal of Petrology*, 46, 1243-1282. Recuperado de <https://bit.ly/2KgbqzU>

Sieron, K. (s.f.). *Vulcanismo vol. 1*, Universidad veracruzana. Recuperado de <http://bit.ly/2IYUTU2>

Sodja-Franco, C., (2005). *Leyendas Mexicanas de antes y después de la conquista*, México, Edamex, 17va. edición, 1988, 2005.

Sosa-Ceballos, G., Gardner, J. E., Siebe, C., and Macías, J. L. (2012). A caldera-forming eruption~ 14,100 14C yr BP at Popocatépetl volcano, México: Insights from eruption dynamics and magma mixing. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 213, 27-40. Recuperado de <https://bit.ly/2uxVNt9>

Sosa-Ceballos, G., Macías, J.L., García-Tenorio, F., Layer, P., Schaaf, P., Solís-Pichardo, G., Arce, J.L., (2015). El Ventorrillo, a paleostructure of Popocatépetl volcano: insights from geochronology and geochemistry: *Bulletin of Volcanology*, 77, 2-20. Recuperado de <https://bit.ly/2UoRZcg>

Simkin, T., Siebet, L., Mc Clelland, L., Brigbe, D., Newhall, C., Latter, J.H., (1981). *Volcanoes of the World, Supplement*. Smithsonian Institution Washington. pp. 1-233.

Simkin, T., Siebert, L., Mc Clelland, L., (1984). *Volcanoes of the World, 1984 Supplement*. Smithsonian Institution Washington. pp. 1-32.

Simkin T., Siebert L., (1999). *Earth's Volcanoes and Eruptions: An Overview*. En: *Encyclopedia of Volcanoes*. Eds: H. Sigurdsson, B. Houghton, S. McNutt, H. Rymer, J. Stix. Academic Press. pp. 249-261.

Villa-Roiz, C., (1997). Popocatépetl: Mitos, ciencia y cultura (un cráter en el tiempo). Plaza y Valdés. México. ISBN: 968-856-488-5.

Volcano.si.edu. (2019). Smithsonian Institution - Global Volcanism Program: Worldwide Holocene Volcano and Eruption Information. [en línea] volcano.si.edu Disponible en: <https://s.si.edu/2p8i6Cv> [Consultado el 4 Abril de 2019].