

# EL PARÍCUTIN EN 100 IMÁGENES

Historia gráfica del nacimiento del volcán más joven de América

LUCERO MORELOS RODRÍGUEZ

**HCH** HISTORIADORES DE  
LAS CIENCIAS Y LAS  
HUMANIDADES A.C.



VIII Congreso de Historiadores  
de las Ciencias y las Humanidades

2

ensayos y miradas





# El Parícutin en 100 imágenes

Historia gráfica del nacimiento del volcán más joven de América



Colección Ensayos y Miradas

2

# El Parícutin en 100 imágenes

Historia gráfica del nacimiento del volcán más joven de América



Lucero Morelos Rodríguez



D.R. © 2022 Lucero Morelos Rodríguez

D.R. © 2022 Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, A. C.  
Av. Instituto Politécnico Nacional, No. 1705, Int. 6,  
Lindavista Sur, Gustavo A. Madero, Ciudad de México, 07300  
[www.hch.org.mx](http://www.hch.org.mx)

Primera edición: 2022

*El Parícutin en 100 imágenes. Historia gráfica del nacimiento del volcán más joven de América,*  
edición electrónica ISBN: 978-607-9236-13-7  
Colección Ensayos y Miradas, ISBN: 978-607-9236-07-06

Imágen de la portada: Fotopostal del volcán Parícutin en erupción nocturna tomada por Navarro. Fuente: Acervo Histórico del Instituto de Geología, Colección fotográfica, caja 1.

Diseño : Fernando Ordoñez

Cuidado editorial: José Daniel Serrano Juárez, Francisco Joel Guzmán Anguiano, Federico de la Torre

Fotografías tomadas por Alfredo Miguel Sánchez y Jesús Aceves Romero.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la cita parcial, siempre que incluya reconocimiento de autor y la fuente.

# Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, A.C.

Dr. Miguel García Murcia

## **Presidente**

Dra. Martha Ortega Soto

## **Vicepresidenta**

Dr. Federico Lazarín Miranda

## **Secretario General**

Dra. Lucero Morelos Rodríguez

## **Tesorera**

## **Vocales:**

Dr. Federico de la Torre de la Torre

Mtra. Haydée García Bravo

Mtro. Hugo Domínguez Razo

Dr. Joel Vargas Domínguez

Mtro. José Daniel Serrano Juárez

Mtro. Leonel Rodríguez Benítez

Dra. Natalia Soto Coloballes

Dr. Rafael Guevara Fefer

Mtro. Ricardo Govantes Morales

Dr. Sebastián Herrera Guevara

## **Comisionados/as**

Mtra. Elizabeth Balladares Gómez

Mtro. Jorge Armando Reyes Yescas

Mtro. Tadeo Liceaga Carrasco

Lic. Luis Eduardo Morales García

Lic. Fredy Méndez Pérez

# VIII Congreso de Historiadores de las Ciencias y las Humanidades

## **Comité Organizador**

Dr. Miguel García Murcia, Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Dra. Rocío L. Cortés Campos, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY.

Dr. Felipe S. Couoh Jiménez, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY.

Dra. Martha Ortega Soto, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

Mtro. Ricardo Govantes Morales, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM.

Dra. Lucero Morelos Rodríguez, Instituto de Geología, UNAM.

Dr. Rafael Guevara Fefer, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

Dra. Natalia V. Soto Coloballes, Historiadores de las Ciencias y las Humanidades A.C.

Mtro. José Ricardo Maldonado Arroyo, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY.

Mtra. María Haydée García Bravo, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM.

Mtro. Gerardo Emmanuel García Rojas, Departamento de Investigación Educativa, CINVESTAV.

Mtra. Marisol Hernández Rivas, Posgrado en Historia, UNAM.

Mtra. Elizabeth Balladares Gómez, Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa.

Mtra. María de Jesús López Alcaide, Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.

## **Comité Científico**

Dra. Ana María Carrillo Farga, Facultad de Medicina, UNAM.

Dra. Celia Mercedes Alanís Rufino, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Dra. Haydée López Hernández, Dirección de Estudios Históricos, INAH.

Dr. Joel Vargas Domínguez, Departamento de Investigaciones Educativa, CINVESTAV.

Dr. José Alfredo Uribe Salas, Facultad de Historia-UMSNH.

Mtro. José Ricardo Maldonado Arroyo, Facultad de Ciencias Antropológicas, UADY.

Dra. Martha Ortega Soto, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

Dr. Miguel García Murcia, Escuela Nacional de Antropología e Historia

Dra. Luz Fernanda Azuela Bernal, Instituto de Geografía, UNAM.

Dr. Miguel García Murcia, Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Dr. Sebastián P. Herrera Guevara, Departamento de Ciencias Sociales y Jurídicas, Universidad de Guadalajara.



# Índice

<b>Presentación</b> .....	11
<b>Introducción</b> .....	13
<b>El Volcán de Parícutin visto por los geólogos</b> .....	19
<b>El patrimonio documental del Acervo Histórico del Instituto de Geología: nuevas fuentes para la historia de la ciencia</b> .....	23
<b>La producción material y la exaltación de los fenómenos y objetos naturales: el álbum fotográfico de Ordóñez</b> .....	27
<b>Epílogo</b> .....	31
<b>Créditos y agradecimientos</b> .....	33
<b>Fuentes</b> .....	35
<b>Registros en el tiempo: selección gráfica del Álbum Parícutin del Ing. Ezequiel Ordóñez</b> .....	37
<b>Lista de imágenes</b> .....	125



# Presentación

El VII Congreso de Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, realizado en marzo de 2020 en las instalaciones y con apoyo de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Ciudad de México, fue uno de los últimos eventos académicos presenciales en México antes de que la pandemia de covid-19 obligara globalmente al confinamiento, al distanciamiento social y al uso de mascarillas como preámbulo de muchas otras transformaciones, entre las que se encuentran las asociadas a sus trágicos efectos. Desde entonces han transcurrido dos años en los que han fluido significativamente la información y las reflexiones acerca de los serios riesgos para la supervivencia humana derivados de nuestras propias formas de relacionarnos con la naturaleza y entre nosotros mismos.

No faltaron las condenas al consumo gastronómico del murciélago y a las “antihigiénicas” condiciones de los mercados de alimentos en Wuhan; pero, paralelamente también se ha intensificado la discusión sobre la manera en que la voracidad capitalista en tiempos de la globalización ha reducido los espacios naturales en que otras especies puedan vivir sin la presión humana. De igual forma, se ha puesto el foco sobre el hecho de que esa misma dinámica económica hizo que las comunicaciones y la intensa movilidad de personas operaran en la rápida expansión del SARS-CoV2. Condiciones contingentes, como la de la actual pandemia, que ponen en tela de juicio la aparente seguridad que la especie humana ha buscado con artificios tecnológicos, se suman al hecho de que las últimas décadas hemos atestiguado un deterioro ambiental sin precedente, que se ha convertido en la principal fuente de preocupación para la seguridad humana en los años que vienen.

Pero antes de que las personas “de a pie” nos hiciéramos conscientes de los posibles riesgos asociados a los “desastres naturales”, muchos de ellos derivados de la acción humana, la misma *naturaleza* se había convertido en objeto de estudio de científicos y humanistas. La historia de la geología, por ejemplo, da cuenta de cómo entre los siglos XVIII y XIX el estudio de las rocas abrió las posibilidades para entender la transformación planetaria en términos de teorías que hacían referencia a extinciones masivas de flora y fauna. Más cerca de nuestros días, poco antes del final del siglo XX, la búsqueda de petróleo llevó al hallazgo del cráter de Chicxulub, pieza fundamental para el armado científico del rompecabezas en el que un meteorito, los dinosaurios y su extinción hoy nos hacen mirar al cielo con desconfianza o quizás temor. En el terreno de la historia, hay que reconocerlo, es larga la tradición de estudios en los que las ciencias y la naturaleza se entrelazan para tratar de explicar al ser humano en su dimensión temporal; mantengo en la memoria las advertencias que profería Federico Bolaños en sus cursos de Historia de la ciencia sobre el agujero en la capa de ozono y lo que en aquellos años (los ochenta del siglo XX) se conocía como “calentamiento global” (hoy abarcado en la noción de “cambio climático”).

No ha sido extraño que las complejas circunstancias actuales, tanto la pandemia, como la creciente sensación de vulnerabilidad ante el cambio climático, o los vientos de guerra alentados por los intereses de controlar los recursos naturales hayan conducido al Comité Organizador a definir como tema central del VIII Congreso de Historiadores de las Ciencias y las Humanidades la naturaleza como objeto de estudio, los desastres y el deterioro ambiental. En esta ocasión, los trabajos

organizativos se han enriquecido con la participación y entusiasmo de las autoridades de la Facultad de Ciencias Antropológicas de la Universidad Autónoma de Yucatán, institución que inicialmente había ofrecido sus instalaciones físicas y después, dadas las circunstancias, ha puesto a disposición su infraestructura para la realización en formato virtual.

Por otra parte, a quienes hemos participado en la organización del congreso nos convenció la idea de que la imposibilidad de realizar un evento presencial debía compensarse de algún modo, la edición de este libro fue la respuesta. *El Parícutin en 100 imágenes. Historia gráfica del nacimiento del volcán más joven de América* es una obra preparada por Lucero Morelos Rodríguez, que reúne una serie de fotografías que documentan el proceso de formación del volcán Parícutin, en Michoacán, México; pero, también constituyen una memoria de la mirada científica y social sobre la naturaleza. La serie fotográfica se encuentra resguardada en el Acervo Histórico del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México y, en esta edición, se acompaña de un estudio preliminar que incorpora el rigor académico y la amplia experiencia en el tema que caracterizan a la autora.

Imágenes y reflexiones sobre el significado de un fenómeno natural en términos del análisis científico y social son puestas a disposición con este libro y a manera de bienvenida, primero para quienes participarán en el congreso, pero también para cualquier persona que desee, a través de sus páginas, encontrarse con la historia, las ciencias y la naturaleza.

Miguel García Murcia  
Mérida, Yucatán, abril 5 de 2022.

# Introducción

*En ningún caso,  
el tiempo que empleamos en interrogar  
a la naturaleza está completamente perdido*

Denis Diderot<sup>1</sup>

A finales de enero de 1943, una serie de temblores intensos llamaron la atención de los pobladores de la Meseta P'urhépecha. Como la población no se podía explicar la causa de ese fenómeno, poco a poco fueron surgiendo una serie de presagios y premoniciones que intentaban dar respuesta a algo nunca visto. El 20 de febrero de 1943 se despejaron dudas, uno de los episodios geológicos más relevantes del siglo XX había arrancado, por primera vez en la historia los geólogos podían registrar la formación de un volcán, su desarrollo y su muerte.

Los moradores de los pueblos Parícutin y San Juan Parangaricutiro durante casi un mes experimentaron los movimientos telúricos y los bramidos de la tierra, incluso algunas casas sufrieron daños especialmente en los techos de tejamanil y en la iglesia de San Juan aparecieron también algunas cuarteaduras en las paredes. Entre el reducido número

de personas que presenciaron el fenómeno plutónico, el que rindió mayor acopio de datos fue el indígena Dionisio Pulido, uno de los primeros testigos oculares y propietario de una parcela de la que fue tierra de labor de Cuiyutziro, sobre la que se construyó el nuevo volcán.<sup>2</sup>

A partir del testimonio de Dionisio Pulido, el día 21 de febrero a las 10:00 am se redactó el acta de nacimiento en el ayuntamiento de Parangaricutiro, en que se daba fe del hecho y se consignaba el nombre con que los vecinos habían bautizado al nuevo volcán: Parícutin, “por denominarse así el poblado más próximo distante kilómetro y medio”.<sup>3</sup> Este documento reza así:

## ACTA DE NACIMIENTO DEL PARÍCUTIN

Un sello que dice: Ayuntamiento de Parangaricutiro, Mich.

En la Villa de Parangaricutiro, Cabecera del Municipio del mismo nombre, Estado de Michoacán de Ocampo, siendo las 10 diez horas del día 21 reunidos en el Salón de Actos del H. Ayuntamiento, previo citatorio urgente, los CC. Regidores Felipe Cuara Amezcua, Presidente Municipal, Félix Anducho Síndico, Rafael Ortiz Enríquez, Ambrosio

<sup>1</sup> Denis Diderot, *Sobre la interpretación de la Naturaleza*, (ed. bilingüe de Mauricio Jalón), Barcelona, Anthropos, 1992. Citado en Andrés Galera, *Ciencia a la sombra del Vesubio. Ensayo sobre el conocimiento de la naturaleza*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2003, p. 11.

<sup>2</sup> Ezequiel Ordóñez, “El volcán de Parícutin”, p. 330, en Raúl Rubinovich, María Lozano, Héctor Mendoza Vargas (recopilación y edición), *Ezequiel Ordóñez. Obra científica (1932-1947)*, México, tomo 5, El Colegio Nacional, UNAM, Instituto de Geología, 1996; Acervo Histórico del Instituto de Geología [en adelante, AHIG], caja 214, ff. 280-281.

<sup>3</sup> AHIG, caja 214, f. 29.

Soto y Rutilo Sandoval, así como los CC. Agustín Sánchez, Jefe de la Tenencia de Parícutin, de este municipio, y Dionisio Pulido, vecino de dicho lugar; el C. Regidor Felipe Cuara Amezcua, Presidente, declara abierta la Sesión, manifestando que el día de ayer como a las 18 horas se presentaron los CC. Sánchez y Pulido informándole, completamente excitados, de la aparición de una fogata que ellos no sabían qué era, y que había resultado como a las 17 horas de ayer en la Joya denominada “Cuitzyutziro”, al oriente del poblado de Parícutin por lo que, desde luego, pedían se trasladara al lugar de los hechos, para que por su vista diera fé de su aseveración; a la vez Dionisio Pulido, propietario del terreno arriba mencionado, hizo del conocimiento que el día de los acontecimientos, temprano, salió de su poblado (Parícutin) a cuidar sus borregas en compañía de su esposa Paula Rangel de Pulido y a visitar sus propiedades situadas en la repetida Joya; que por la tarde, a hora temprana tuvo que alejarse del lugar, recomendando a su esposa cuidara de las borregas hasta que él regresara; que como a las 16 dieciséis horas volvió al lugar precitado y recomendó a Demetrio Torres, que trabajara en los terrenos, desunciera los bueyes y los llevara a beber agua; en seguida llegó hasta donde estaba su mujer a quien también recomendó volver al pueblo, encaminándose después de revisar los trabajos efectuados en sus terrenos, hasta llegar a la falda del cerro oriental circunvecino; que allí como a las 17 horas, sintió un fuerte temblor y estruendos en la tierra, a lo que no hizo mucho caso, ya que con frecuencia se estaban efectuando cismos desde hacía más de ocho días, pero siguió escuchando fuertes ruidos subterráneos acompañados de temblores y que entonces todo aterrado volvió la vista al Poniente o sea su pueblo, observando con sorpresa que allá abajo en la Joyita, se levantaban largas lenguas de fuego, con fuertes humaredas y estruendos nunca oídos, por lo que presa del pánico más terrible, huyó rumbo a Parícutin, a donde llegó jadeante dando inmediatamente cuenta al C. Agustín Sánchez Jefe de la Tenencia de lo ocurrido. Que el señor Sánchez al convencerse de la veracidad de lo denunciado por Pulido, se trasladó juntamente con él a la Presidencia Municipal de Parangaricutiro, donde todos los alarmados dieron parte de los

hechos al C. Felipe Cuara Amezcua, quien con la premura que el caso ameritaba pasó en compañía de los denunciantes al lugar donde había aparecido el fenómeno y que posteriormente se dieron cuenta era un Volcán.

Acto continuo a propuesta de algunos vecinos de este lugar y de Parícutin, se discutió el nombre correcto que deberá llevar el mencionado Volcán, y después de amplias deliberaciones y deseos de los pobladores de la región, por unanimidad se le denominó VOLCÁN DE PARÍCUTIN.

El acta está firmada por el Presidente Municipal Felipe Cuara Amezcua, Rafael Ortiz, Rutilo Sandoval y Félix Anducho.

UBICACIÓN DEL PARÍCUTIN. SITIO: zanja abierta entre las parcelas de cuatro propietarios.

TERRENO: Llano de Quitzocho, tenencia del pueblo de Parícutin, municipalidad de Parangaricutiro, Michoacán. (Este llano tenía una altura media de 2280 metros sobre el nivel del mar).

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 19 grados 19' I.N. y 102 grados 19' I.W. de Greenwich.<sup>4</sup>

Otra acta que dio fe de la tragedia nacional y buscaba comunicar los datos precisos relacionados con el nacimiento del volcán, fue levantada por la presidencia municipal de Parangaricutiro el 8 de marzo de 1943, la que corresponde a la primera fotografía del álbum del Parícutin del ingeniero Ezequiel Ordóñez, que a la letra dice (imagen 1):

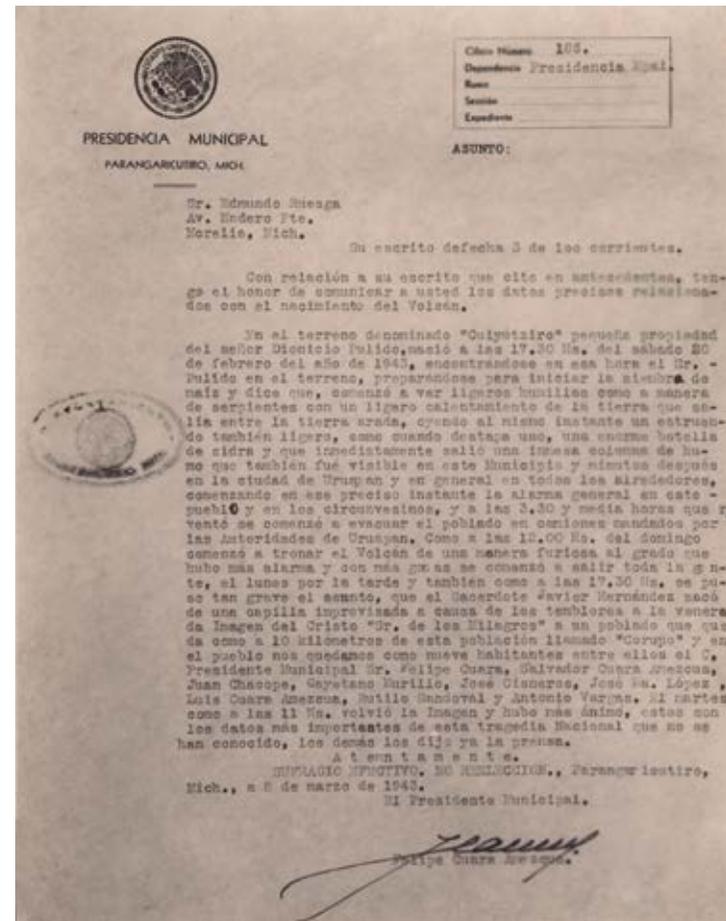
Un sello que dice: Presidencia Municipal, Parangaricutiro, Mich.

En el terreno denominado “Cuiyutziro” pequeña propiedad del señor Dionicio Pulido, nació a las 17:30 hs. del sábado 20 de febrero del año de 1943, encontrándose en esa hora el Sr. Pulido en el terreno, preparándose para iniciar la siembra de maíz y dice que, comenzó a

<sup>4</sup> Dr. Atl, *Cómo nace y crece un volcán: El Parícutin*, primera edición facsimilar, México, El Colegio Nacional, 2017, pp. 24-25.

ver los ligeros humillos como a manera de serpientes con un ligero calentamiento de la tierra que salía entre la tierra arada, oyendo al mismo instante un estruendo también ligero, como cuando destapa uno, una enorme botella de sidra y que inmediatamente salió una inmensa columna de humo que también fue visible en este Municipio y minutos después en la ciudad de Uruapan y en general en todos los alrededores, comenzando en ese preciso instante la alarma general en este pueblo y en los circunvecinos, y a las 3:30 y media horas que reventó se comenzó a evacuar el poblado en camiones mandados por las Autoridades de Uruapan. Como a las 12:00 hs. del domingo comenzó a tronar el Volcán de una manera furiosa al grado que hubo alarma y con más ganas se comenzó a salir toda la gente, el lunes por la tarde y también como a las 17:30 hs. se puso tan grave el asunto, que el Sacerdote Javier Hernández sacó de una capilla improvisada a causa de los temblores a la venerada Imagen del Cristo “Sr. de los Milagros” a un poblado que queda como a 10 kilómetros de esta población llamado “Corupo” y en el pueblo nos quedamos como nueve habitantes entre ellos el C. Presidente Municipal Sr. Felipe Cuara, Salvador Cuara Amezcua, Juan Chacope, Cayetano Murillo, José Cisnero, José Ma. López, Luis Cuara Amezcua, Rutilo Sandoval y Antonio Vargas. El martes como a las 11 hs. volvió la Imagen y hubo más ánimo, estos son los datos más importantes de esta tragedia Nacional que no se han conocido, los demás los dijo ya la prensa.

Atentamente  
 SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN., Parangaricutiro,  
 Mich., a 8 de marzo de 1943.  
 El Presidente Municipal  
 Felipe Cuara Amezcua



*Imagen 1.*

Acta que dio fe de la tragedia nacional redactada el 8 de marzo de 1943 en la presidencia municipal del Parangaricutiro, Mich. Corresponde a la primera fotografía del Álbum Parícutin. Fuente: Acervo Histórico del Instituto de Geología, UNAM (en adelante, AHIG).

La relevancia de este espectáculo de la naturaleza causó gran interés mundial en los científicos, ingenieros, artistas, pintores, políticos y turistas locales y extranjeros. Su nacimiento permitió por vez primera a los geólogos y vulcanólogos documentar el ciclo de vida completo de un volcán, es decir, observar todas las etapas de su historia, conocer aspectos de su formación, desarrollo y qué había en su interior. La erupción, que a ratos semejava una escena infernal, sepultó los pueblos de Parícutin y San Juan Parangaricutiro entre junio de 1943 y mayo de 1944, aunque no hubo pérdidas humanas. La angustia, pánico y terror ante la catástrofe se apoderó de sus habitantes; incluso “grupos de mujeres arrodilladas frente a la lava y recibiendo su calor intenso, imploraban la misericordia divina rezando y cantando plegarias conmovedoras”.<sup>5</sup> Es por ello, que los numerosos estudios científicos publicados abonaron en la comprensión del vulcanismo, ya que se trata de uno de los edificios volcánicos más estudiados en el mundo.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Raúl Rubínovich, María Lozano, Héctor Mendoza Vargas (recopilación y edición), *Ezequiel Ordóñez. Vida y obra (1867-1950)*, México, tomo 1, El Colegio Nacional, UNAM, Instituto de Geología, 1998, p. 354.

<sup>6</sup> Véase: Instituto de Geología, *El Parícutin. Estado de Michoacán*, México, Imprenta Universitaria, 1945, 163 p.; Ezequiel Ordóñez, *El Volcán de Parícutin*, México, Fantasía, 1947, 181 p.; K. Segerstrom, “Erosion Studies at Parícutin, State of Michoacán, México. Geologic Investigations in the Parícutin Area, México”, Washington, *Geological Survey, Bulletin*, 965-A, 1950, 164 p.; Ray Everett Wilcox, “Petrology of Parícutin volcano, Mexico”, *Geological Survey, Bulletin* 965-C, 1954, pp. 281-353; William F. Foshag y Jenaro González Reyna, “Birth and Development of Parícutin Volcano Mexico”, *Geological Survey Bulletin*, 965-D, 1956, 196 p.; James F. Luhr y Tom Simkin, *Parícutin The Volcano Born in a Mexican Cornfield*, Washington, Geosciences Press, Smithsonian Institution, 1993, 427 p.; José Luis Macías, “Geología e historia eruptiva de algunos de los grandes volcanes activos de México”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, vol. 57, núm. 3, 2005, pp. 379-424; Pedro Corona, Ana Lourdes González (coord.), *Retorno al Parícutin: ciencia, historia y arte para compartir*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2016; Claire Perrott, “Parícutin: Volcano in a Cornfield”, *Oxford Research Encyclopedia, Latin American History*, 2017, disponible en: <https://oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780199366439.001.0001/>

Artistas, cineastas, músicos, literatos y los habitantes de la galaxia de Gutenberg tuvieron en el cono volcánico michoacano una inspiración para sus obras. Destaca el escrito “Visión del Parícutin. Un sudario negro sobre el paisaje” de José Revueltas (1914-1976) y el Dr. Atl, quien registró su estadía en las faldas del cono en el libro *Como nace y crece un volcán. El Parícutin*, y en la amplia y extraordinaria obra plástica.

El desastre natural de la erupción del volcán Parícutin, que en idioma p’urhépecha significa “al otro lado de”,<sup>7</sup> desde sus primeros días fue registrado y ampliamente documentado por diferentes medios y actores sociales. Este interés se tradujo en numerosas manifestaciones que poblaron el horizonte cultural, a través de la circulación de notas periodísticas, productos académicos y de divulgación, informes, sísmogramas, reportes, boletines de prensa, folletos, memorias, libros, crónicas, fotografías, películas, conferencias, poemas, canciones, sellos postales, pinturas y actas.<sup>8</sup>

En este escenario, el propósito de la publicación que el lector tiene en sus manos es difundir parte de la memoria documental de la erupción del edificio volcánico michoacano contenida en el rico y variopinto patrimonio documental y científico del Acervo Histórico del Instituto de Geología de la UNAM, a partir de la selección de 100 fotografías registradas por orden del ingeniero Ezequiel Ordóñez Aguilar (1867-1950), durante los dos primeros años de actividad del volcán Parícutin. Este personaje estudió *in situ* el fenómeno, vivió largos

acrefore-9780199366439-e-470, consultado el 1 de febrero de 2022; *Retorno al Parícutin. Portal de la Universidad Michoacana*. Disponible en: [www.paricutin.umich.mx/](http://www.paricutin.umich.mx/), consultado el 1 de febrero de 2022.

<sup>7</sup> *Parhikuni*: al otro lado de... (río, barranca, etc.), y proviene del verbo Parhikuni, atravesar de un extremo a otro. Juan Velázquez Pahuamba, Gilberto Jerónimo Mateo, Edelmira Estrada Bacilio, Raúl Máximo Cortés, *Vocabulario Práctico Bilingüe P’urhépecha-Español*, Morelia, INI, INEA, Dirección General de Culturas Populares, PACMYC Michoacán, 1997, p. 87.

<sup>8</sup> En 1956 el Sistema Postal Mexicano puso en circulación un timbre conmemorativo para celebrar los diez años de la culminación de las erupciones de ceniza del volcán Parícutin.

periodos en su campamento dedicando días y noches a la observación, estudio y registro del volcán; además sobrevoló el área en helicóptero y en un gran tetramotor, por invitación del Sr. Ross Gunn, director técnico de los Laboratorios de “Precipitation Static Project” del Army and Navy de los Estados Unidos.<sup>9</sup> La difusión de una parte de su álbum fotográfico busca poner en valor el material documental inédito disponible en el Acervo al público interesado y extender la invitación a los estudiosos a continuar en la indagación en estos fascinantes episodios de la historia de nuestro hogar: el planeta Tierra.

<sup>9</sup> Ezequiel Ordóñez, “El volcán de Parícutin desde un tetramotor”, p. 311, en Rubínovich *et al.*, 1996.



# El Volcán de Parícutin visto por los geólogos

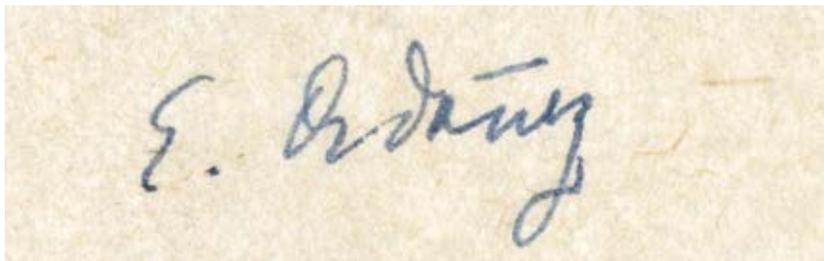
En el marco de convenios binacionales establecidos entre los gobiernos de México y el vecino del norte durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) varios científicos norteamericanos que trabajaban en nuestro país principalmente en la exploración de yacimientos estratégicos se enfocaron al estudio del nuevo volcán que sorpresivamente había nacido en los albores de 1943. Investigadores como el Dr. Carl Fries Jr. (1910-1965), colaborador del Instituto de Geología desde 1942, Dr. William F. Foshag (1894-1956) geólogo y mineralogista del Instituto Smithsonian, el ingeniero geólogo Parker Davis Trask (1899-1961), el geólogo Kenneth Segerstrom (1909-1992) del Servicio Geológico de Estados Unidos, el químico y educador Louis Caryl Graton (1880-1970) y el mineralogista y curador del Museo Americano de Historia Natural en Manhattan, Frederick H. Pough (1906-2006) colaboraron e intercambiaron información durante los nueve años en que estuvo activo el volcán con ingenieros y hombres de ciencia mexicanos, entre ellos, Ezequiel Ordóñez Aguilar (1867-1950), Teodoro Flores Reyes (1873-1955), Adán Pérez Peña Camacho (1910-s.d.), Luis Flores Covarrubias (1911-1972), Dr. Jenaro González Reyna (1905-s.d.), Dr. Eduardo Schmitter Villada (1904-1982) y Dr. Paul Waitz (1876-1961).

Para la comunidad científica, la colecta del material arrojado como bombas, cenizas, sublimados, corrientes de lava o *malpaís*<sup>1</sup> y la

organización de expediciones, comisiones y comités para el estudio del edificio volcánico fue producto de importantes trabajos de investigación. De hecho, al tercer día de su nacimiento, el 23 de febrero de 1943, la UNAM a través del Instituto de Geología ya había enviado a un geólogo y un topógrafo, más tarde, estableció un observatorio vulcanológico a cargo del ingeniero Eugenio Sotomayor, jefe de la Oficina de Vulcanología y se procuró establecer una estación sismológica que formaría parte del Servicio Sismológico Nacional. Asimismo, se organizó una comisión binacional entre México y Estados Unidos para el estudio del volcán Parícutin, con el patrocinio de El Colegio Nacional, la UNAM, la Coordinación Impulsora de la Investigación Científica y el *Geological Survey* de los Estados Unidos. El representante mexicano de estas dependencias fue el decano de los geólogos mexicanos, el ingeniero Ezequiel Ordóñez (imagen 2).

con el sugestivo nombre de *malpaís*, refiriéndose seguramente al aspecto extraordinario rugoso y pedregoso de sus superficies, impropias para toda clase de cultivos. Dicha palabra, malpaís, aparece ya usada en los varios escritos dando cuenta de la erupción de aquel volcán. En otras partes de México, para designar semejantes superficies pedregosas usan la palabra “texcal” o bien la de “pedregal”, como es el caso para la corriente de lava, nacida hace varios miles de años, de un pequeño volcán situado en las faldas de la alta montaña del Ajusco, en el Distrito Federal cerca de la Ciudad de México. *Ibidem*, p. 326.

<sup>1</sup> Sobre este término, Ordóñez refiere que “desde antes de la aparición del Jorullo en 1759, los habitantes de esta región de Michoacán designaban a las corrientes de lava

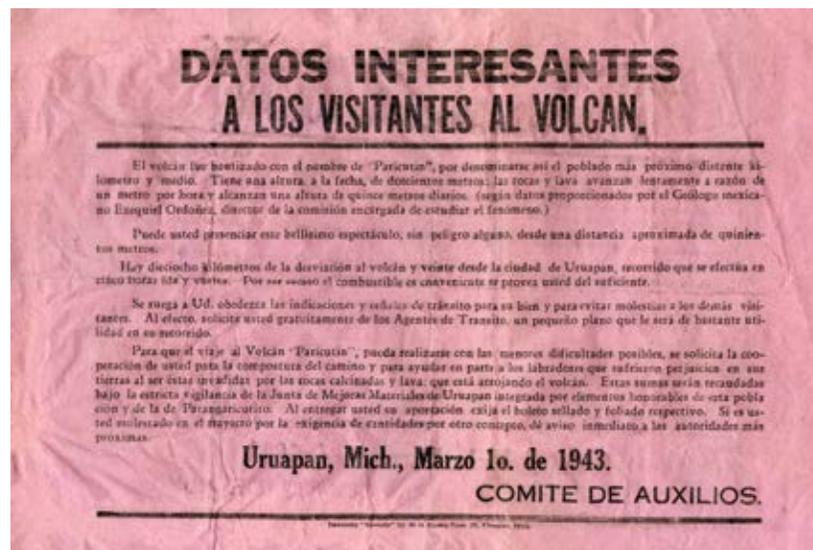


### Imagen 2.

Retrato al óleo y firma del ingeniero Ezequiel Ordóñez Aguilar (1867-1950) realizado por Pedro Letechipía en 1946, dibujante del Instituto de Geología. El ingeniero se desempeñó como director del Instituto en dos periodos, de 1916-1918 y de 1945-1946. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.

Desde el primer mes de nacimiento, en marzo de 1943, estaba ya constituido el Comité de Auxilios, que mandó imprimir el cartel “Datos

interesantes a los visitantes al volcán” (imagen 3), en el que además de ofrecer los pormenores del edificio en cuanto a su denominación y altura, invitaba a la población a “presenciar este bellissimo espectáculo, sin peligro alguno, desde una distancia aproximada de quinientos metros”, y en el que se le pedía seguir las indicaciones de tránsito “para evitar molestias a los demás visitantes”.<sup>2</sup> Además, se prevenía que la cuota de recuperación para observar el fenómeno estaba destinada a la “compostura del camino y para ayudar a los labradores que habían sufrido perjuicios en sus tierras al ser invadidas por las rocas calcinadas y lava” arrojadas por el volcán. Estas prácticas hunden sus raíces en el geoturismo, muy en boga en nuestra época.



### Imagen 3.

Cartel distribuido a los visitantes del volcán el 1º de marzo de 1943. Fuente: AHIG, caja 214, f. 28.

<sup>2</sup> AHIG, caja 214, f. 29.

Cuando el geólogo Ordóñez fue a observar el volcán, contaba en su haber con 76 años, y aunque estaba en la culminación de su vida, su condición y salud le permitieron estudiar en el sitio el volcán, quien además llevó consigo a su esposa, hija, yerno y nietos, y a Abraham, su inseparable ayudante. Este hombre “de cuerpo robusto, de estatura más que regular, con un enérgico rostro moreno, y un interés que no decrece por la vida científica de México, Don Ezequiel Ordóñez, es posiblemente en la actualidad el decano de los investigadores científicos mexicanos”, expresó Don Enrique Beltrán en 1949.<sup>3</sup> Este geólogo que dedicó medio siglo a la ciencia mexicana fue testigo ocular del fenómeno volcánico, de un espectáculo de la naturaleza que dejó atónitos a propios y extraños. En el marco de su comisión para estudiar el volcán, el decano realizó el registro pormenorizado de la actividad plutónica del 23 de febrero de 1943 al 13 diciembre de 1944, en un total de 605 fotografías en blanco y negro.

El ingeniero Ordóñez narró que desde que arribó a territorio michoacano, pudo comprobar que en los primeros días de erupción la corriente de lava nacida por su cráter alcanzó las velocidades de hasta 2 m por hora, o de 48 a 50 m en 24 horas: “árboles corpulentos iban siendo derribados, cercas de piedras limitando las parcelas de tierra de distintos propietarios iban siendo sepultadas por la corriente, no habiendo en esos primeros días más obstáculos para el movimiento de lava que las débiles pendientes de las lomas que limitaban la meseta por el oriente, las que obligaron a la corriente a cambiar su curso hacia el norte en la tierra plana de Quizotcho”.<sup>4</sup>

Los investigadores del Instituto de Geología, así como algunos de sus antiguos empleados registraron, observaron e investigaron el volcán Parícutin. Ejemplo de ello son el “Informe sobre el volcán Parícutin” de Adán Pérez Peña de 1945; las fotografías tomadas en helicóptero por el Dr. Paul Waitz el 24 de julio de 1945; folleto No. 7 de Luis

Flores Covarrubias “Interpretaciones genéticas del volcán Parícutin a la luz de la Sismología” de 1945; el álbum fotográfico “Parícutin” y “Notas de campo sobre el Volcán de Parícutin, Estado de Michoacán, Méx.”, redactadas por el ingeniero Jenaro Gonzáles Reyna en 1948. El eminente geólogo Ordóñez, procuró desde la aparición del volcán seguir su evolución y sus periodos o fases desde febrero de 1943. La historia del Parícutin en sus primeros 18 meses de actividad, de acuerdo con él, es:<sup>5</sup>

*Fase I.* Primeros quince días de explosión. Frecuencia y gran intensidad de las explosiones, de 15 a 20 minutos por minuto, debido a la enorme presión de los gases y vapores hasta su salida.

*Fase II.* Periodo de ritmo. Mayor amplitud del cráter. Explosiones frecuentes, pero de distinta intensidad, alternándose las fuertes, débiles, medianas y muy fuertes, sin regularidad. La cantidad de bombas, escorias y vapores fue mayor que en la primera fase.

*Fase III.* Marzo 18-19 al 17 de abril de 1943. Igual a la Fase I con fuertes explosiones que ensancharon el cráter. Empezó entonces una erupción silenciosa, con gran emisión de arena gruesa que llegó a más de 400 km. La arena llegó a México los días 8, 9 y 10 de abril. Este periodo duró 28 días.

*Fase IV.* Del día 17 al 21 de abril de 1943. El 17 el paroxismo del volcán fue terrible, haciendo emigrar definitivamente a muchos habitantes cercanos. Se formó un pequeño cono truncado dentro del cráter por donde tenía lugar la erupción semejante a sus primeros días.

*Fase V.* Desde el 21 de abril al 9 de junio de 1943. El 21 comenzó otra vez la disminución de las erupciones, el cráter se ensanchó y volvieron a caer enormes cantidades de cenizas semejantes a las del periodo III.

*Fase VI.* Del 9 al 14 de junio de 1943. Fuertes explosiones, rebaje de los bordes del cráter. Salida de lava que, al correr bajo la anterior, abultó el terreno formando lomeríos. Llegó la corriente al pueblo de

<sup>3</sup> Enrique Beltrán, “El panorama de la ciencia en México”, México en la Cultura, *Novedades*, 5 de junio de 1949, p. 6.

<sup>4</sup> Rubinovich, *et al.*, 1996, p. 332.

<sup>5</sup> Esperanza Yarza de De la Torre, *Volcanes de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1992, pp. 126-128.

Parícutin y cubrió de él lo poco que quedaba de sus construcciones, acarreadas por sus dueños a Caltzontzin. Estas corrientes formaban en las noches hermosos ríos de color rojo que llegaron a tener 300 m de longitud por 80 de ancho. Las columnas de humo ascendieron a 5 000 m, fueron muy densas y eran provocadas por muy fuertes explosiones. En esta época el volcán tenía más de 300 m de altura, un diámetro de 1 100 m y el perímetro del cráter 1 300 m.

Los derrumbes en los flancos del volcán han correspondido a las salidas violentas de lava de en las Fases III y VI. Desde entonces la actividad continuó sin disminución. De las corrientes de lava se desprendieron columnas de vapores blancos y azules de 90° a 100 °C. Con las lluvias aumentaron las fumarolas, lo que indica que a alguna profundidad la lava estaba todavía muy caliente. En las rocas se veían costras de sublimados blancos de cloruro de amonio, amarillos de cloruro de hierro, y verde de cloruro de cobre.

*Fase VII.* Las más fuertes erupciones se registraron los días 5-6 de agosto y 25-26 del mismo en 1943. Hubo derrumbes del edificio, y grandes salidas de lava que aumentaron notablemente los lomeríos hasta 130 m de altura.

*Fase VIII.* El 19 de octubre de 1943, en la noche, se registraron temblores muy violentos, y en la parte noreste, al pie del cono, se desprendieron grandes nubes plomizas, acompañadas de fuertes estampidos y después de grandes chorros de lava, algunos de ellos verticales y otros en forma de cascadas hasta de 30 m de altura. Fueron siete las bocas, pero a las 24 horas desaparecieron tres. La lava llegó al campamento que le había servido a Ezequiel Ordóñez como observatorio, y en el cual contemplé el maravilloso fenómeno el 3 de julio, tocándome regresar a Parangaricutiro, una fuerte lluvia de piedras muy pequeñas.

La única boca que no desapareció de las formadas en octubre, dio origen al volcancito de Zapicho, que en un mes alcanzó la altura de 33 m y formó un río de lava de 1 km de largo por 400 m de anchura. Ha vomitado bombas, lavas, escorias, cenizas, polvos, gases de cloro y

azufre, que han amarillento el campo circundante. Zapicho significa en lengua tarasca “pequeño”. Su actividad es semejante a su vecino del sureste, el Parícutin, pero en menor escala, la que se suspendió el 6 de enero de 1944.

*Fase IX.* Noviembre 18 de 1943. El Parícutin aminoró la notable fuerza que tuvo en agosto, ya no lanzaba enormes bombas, pero las rocas pequeñas incandescentes alcanzaron grandes alturas, produciendo hermosos espectáculos nocturnos.

*Fase X.* Enero 10 de 1944. Dos intensos temblores se sintieron ese día en una vasta región del país. En la ciudad de México, el primero fue del sexto grado y el segundo del quinto grado de Mercalli. El epicentro se localizó en el Océano Pacífico, cerca de las costas de Guerrero. El mismo día se formó un nuevo cráter en el Parícutin, el cual arrojó gran cantidad de lava y ceniza. Se abrieron tres bocas arrojando ríos de lava hacia el aún no desaparecido pueblo de Parangaricutiro. Las arenas del volcán llegaron a Zacapu y Pátzcuaro, y su enorme fumarola se iluminaba al oscurecer.

*Fase XI.* Mayo 4 y 5 de 1944. La lava avanzó a una velocidad de 25 m/hora e invadió las primeras calles de Parícutin. Los vecinos trasladaron su venerada imagen al pueblo de Angahuan, abandonando la zona de peligro. La base del volcán es de más de 1,200 m de diámetro y las lavas cubren más de 8 km. En este mes las corrientes de lava llegaron a los suburbios de San Juan Parangaricutiro. Sus últimos habitantes fueron conducidos a un lugar llamado Los Conejos, al poniente de Uruapan, donde se construyó el templo que alberga al Cristo de los Milagros.

*Fase XII.* Julio 16 de 1944. De San Juan de las Colchas, a 6 km del volcán, ya no quedaba nada. La corriente de lava amenazaba destruir todos aquellos poblados, que distan 30 km alrededor del Parícutin: Los Reyes, Peribán, Zirosto y Zacán; un gran número de habitantes empezó a emigrar hacia lugares seguros.

# El patrimonio documental del Acervo Histórico del Instituto de Geología: nuevas fuentes para la historia de la ciencia

El Acervo Histórico del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México (AHIG) fue inaugurado el 11 de noviembre de 2016 y está ubicado en las instalaciones del Museo de Geología en la Colonia Santa María La Ribera en la Ciudad de México. La documentación histórica que resguarda ha sido generada por los departamentos y museos que lo han integrado desde su fundación en 1888, cuando por decreto federal quedó constituido el Instituto Geológico Nacional.<sup>1</sup> En 1929 fue incorporado a la Universidad Nacional, junto con la Red Sismológica, bajo el nombre de Instituto de Geología.

El rico conjunto documental que resguarda la memoria científica de esta institución de tradición centenaria está contenido en 535 cajas, las que a su vez alojan 11,500 expedientes y un estimado de 3,000 fotografías, cuyas fechas extremas son 1891 y 1970. Esta información se encuentra clasificada en la *Guía General Electrónica*, disponible en [www.ptolomeo.unam/archigeo](http://www.ptolomeo.unam/archigeo).

El valor del Acervo Histórico del Instituto de Geología radica en la posibilidad de preservar información esencial para la producción de conocimiento sobre el pasado y, en perspectiva histórica, sobre cuestiones que importan en el presente, como este evento que estamos celebrando.<sup>2</sup> Estos testimonios son una nueva fuente primaria para los

científicos, que desde diferentes horizontes epistemológicos y metodológicos buscan dotar de explicaciones a la realidad actual. Además, se presenta como una fuente de información poco explorada para conocer las estrategias, estudios y proyectos que emprendieron algunos de los precursores de la Geología, Vulcanología, Petrología, Meteorítica, Geoquímica, Paleontología e Hidrogeología durante los últimos años del México del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX.

Entre los diferentes materiales documentales generados sobre el volcán Parícutin entre 1943 y 1957, que se resguardan en el archivo destacan: memorandos, recortes de periódicos, informes, artículos, traducciones, cartas, oficios de solicitud y canje de material volcánico y publicaciones; conferencias, boletines de prensa, copia y borradores de memorias, correspondencia, información sobre las Becas que otorgaba el “Chicago Natural History Museum” para estudiantes mexicanos interesados en el Parícutin, geoturistas nacionales y extranjeros, telegramas, sismogramas, positivos, negativos y análisis de laboratorio. Dicha documentación distribuida en 119 expedientes que registran las observaciones del edificio volcánico, investigaciones científicas y registro gráfico, manuscrito, mecanuscrito e impreso elaborado por científicos de México y Estados Unidos.

Según su tradición documental existen originales, copias y borradores; mecanoscritos, manuscritos e impresos. En cuanto a su clase, los

<sup>1</sup> Manuel Dublán y José María Lozano, *Legislación Mexicana*, t. XIX, México, 1890, p. 311.

<sup>2</sup> Osvaldo Aguirre, “Una temporada en los archivos. Entrevista a Lila Caimari”, *Clarín Revista Ñ*, 18 de julio de 2017. Disponible en [www.clarin.com/revista-](http://www.clarin.com/revista-)

[ene/ideas/temporada-archivos\\_0\\_SJYUDbhB-.html](http://www.clarin.com/revista-ene/ideas/temporada-archivos_0_SJYUDbhB-.html), consultado el 21 de enero de 2022.

principales son textuales e iconográficos, por ejemplo: croquis, mapas, dibujos y fotografías y aerofotografías, tanto positivos como negativos, de autores diversos entre ellos, Hugo Brehme. De tal manera que, en términos generales, podemos agrupar la información generada en torno al volcán Parícutin en los siguientes rubros: i) comisiones científicas para estudiar el volcán; ii) reportes de informantes, observadores y corresponsales permanentes; y, iii) cobertura mediática en diarios de mayor circulación nacional e internacional y agencias encargadas de la popularización de la ciencia, como *Science Service*, a través de corresponsales.

También en el AHIG se localizan 30 expedientes de los años de 1933 a 1954 sobre William Foshag y sus estudios hechos en nuestro país sobre los recursos metálicos estratégicos y arcillas en compañía del ingeniero michoacano Jenaro González Reyna, donaciones de colecciones de especímenes minerales, convenios de colaboración entre la Secretaría de la Economía Nacional y el Servicio Geológico Norteamericano para realizar exploraciones geológico-mineras, a través del Instituto Smithsonian. Así como varios documentos, correspondencia e informes anuales del Comité Americano para el estudio del volcán Parícutin, memorias y análisis de laboratorio, que representan una fuente de interés a los petrólogos para conocer la química del volcán.

Hasta el momento hemos computado 200 noticias publicadas entre el 23 de febrero de 1943 y el 22 de marzo de 1946 en *El Universal*, *Excelsior*, *Novedades*, *El Nacional*, *Nuestra República*, *La Prensa* y *The New York Times*. Entre los periodistas destacan los reportajes de Luis Spota, El Fíguro y Agustín Aragón. Entre los temas identificados en la prensa pueden ubicarse: Conferencias de divulgación científica de los ingenieros Ezequiel Ordóñez y Luis Flores Covarrubias, adscritos al Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México; investigaciones científicas; expediciones binacionales de los geólogos; desarrollo del volcán; aspectos sociales, económicos y de mentalidades ante el desastre; temblores y caída de ceniza; riesgo de otras poblaciones; geoturismo; víctimas del desastre y demanda de ayuda por parte del gobierno; instalación de la Estación Sismológica;

propuesta de crear un Museo Vulcanológico y Comité de Ayuda para los Damnificados (imagen 4).



Imagen 4.

Artículo periodístico de *El Universal*, publicado el 18 de marzo de 1943. Fuente: AHIG, caja 214, f. 1.

El estudio de estas notas periodísticas puede abonar información inédita sobre el impacto social de los fenómenos geológicos, por ejemplo, profundizar sobre las vicisitudes de los pobladores que vieron sus pueblos sepultados por las cenizas y las comunidades que nacieron, así como en el estudio de las interpretaciones, señales, premoniciones y presagios que experimentaron antes de la erupción, que en parte han sido recuperados por la historia oral. A guisa de ejemplo, la doctora Leonarda Rivera, originaria de Uruapan, Michoacán, me compartió que Teodora, su abuela materna tenía 10 años cuando nació el volcán; ella contaba que unos meses antes hubo una serie de presagios, por ejemplo, hubo una plaga de insectos en toda la región que acabó con las agujas de los pinos y otros árboles de los bosques de Zacán, Angahuán y los pueblos desaparecidos, Parícutin y San Juan, dejando desnudos de pinos a esa área. Probablemente estos eventos no hayan tenido ninguna conexión, pero, la gente sí lo pensó.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Comunicación personal de Leonarda Rivera el 22 de febrero de 2022.



# La producción material y la exaltación de los fenómenos y objetos naturales: el álbum fotográfico de Ordóñez

Uno de los tesoros que alberga el Acervo Histórico del Instituto de Geología de la UNAM es el álbum fotográfico “Parícutin” que perteneció al ingeniero Ezequiel Ordóñez Aguilar, que registra la erupción del 23 de febrero de 1943 al 13 de diciembre de 1944 en 89 páginas con 605 fotografías en positivos blanco y negro, las que median en los ocho y quince centímetros, y están montadas con esquineros en hojas de 27 × 35.8 × 9.5 cm.<sup>1</sup> Algunas fotografías contienen descripciones al pie de la imagen en papel mecanografiado y tinta negra (imagen 5).



*Imagen 5.*

Álbum que perteneció al ingeniero Ordóñez en encuadernación entera en piel, lomo redondo, con sistema de unión por postes, contraguada de papel marmoleado, cartulina compensada simple y al centro de la tapa anterior un tejuelo metálico con grabados en bajo relieve “Parícutin”. Fuente: AHIG.

Este registro gráfico fue realizado por el ingeniero Ordóñez durante los primeros 22 meses de actividad eruptiva del edificio volcánico, como parte de las observaciones que realizó *in situ*, el “padre geólogo” como le llamaban los pobladores de San Juan, quien arribó a la meseta p’urhépecha el segundo día de la erupción. Contaba entonces con el prestigio nacional e internacional por sus investigaciones pioneras sobre la geología mexicana, por sus más de cincuenta años en el estudio de los volcanes de México y por haber descubierto el primer pozo petrolero de producción comercial en 1904 en nuestro país.

Desde los primeros días en San Juan, informó al Dr. Manuel Sandoval Vallarta, presidente de la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica (CICIC) que se vio rodeado de una multitud de indios tarascos “miedosos y muy alarmados del volcán, que podría poner en peligro sus vidas y sus hogares”<sup>2</sup>, y continuó, “...he tenido la suerte (aunque con mucho riesgo), de encender un cigarro en la lava, cosa que no me había tocado hacer en mis 76 años de existencia”.<sup>3</sup>

Más tarde, colectó muestras de lavas, bombas y sublimados eyectados por el volcán –algunos exhibidos en el Museo del Instituto de Geología, UNAM– y escribió un primer informe extenso dirigido al presidente de la República Manuel Ávila Camacho en el que expresó que: “[dada] la importancia de este fenómeno volcánico y la necesidad

<sup>1</sup> No ha sido posible identificar el nombre del fotógrafo.

<sup>2</sup> Rubinovich, *et al.*, 1998, p. 209.

<sup>3</sup> Ídem.

de vigilar su marcha futura, en vista de la protección de los poblados más cercanos, me obliga a solicitar de la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica, la instalación de mi campamento a la vista del nuevo volcán, para observar continuamente las fases de este inusitado fenómeno” (imágenes 6, 7 y 8).<sup>4</sup>

El ingeniero dejó plasmado este insólito espectáculo en bosquejos, dibujos, reportes, informes, artículos, libros y fotografías que permiten seguir día a día la evolución del magno suceso. Además, coordinó las investigaciones de otros geólogos mexicanos, formó parte del comité mexicano-estadunidense para el estudio del volcán y presidió el



*Imagen 6.* Cenizas del volcán Parícutin. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.



*Imagen 7.* Salammoniac  $\text{NH}_4\text{Cl}$  del volcán Parícutin, colectada el 11 de mayo de 1948. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 210.

Comité de Auxilios a los damnificados organizado por la Cruz Roja, en coordinación de su esposa Margarita y su hija Irma, y organizó actividades artísticas y culturales que incluyeron conferencias para reunir fondos que personalmente distribuyó entre los afectados.

Además, dejó evidencia fotográfica en su álbum de afamados visitantes en el volcán, como el célebre pintor Gerardo Murillo, el Dr. Atl, que inmortalizó al Parícutin, en su obra plástica y en su libro, *Como nace y crece un volcán*, impreso en 1950 y cuyo primer facsímil correspondió a El Colegio Nacional, institución contemporánea del Parícutin y a la que pertenecieron tanto el ingeniero Ordóñez como el pintor que inmortalizó el paisaje parícutineo.

A partir de febrero de 1943, fueron arribando a suelo mexicano más científicos y especialistas, entre ellos los doctores Parker D. Trask, Kenneth Segerstrom, Louis Caryl Graton y Frederick H. Pough, todos ellos testigos de ese fenómeno espectacular. Esta pléyade de hombres de ciencia estaba adscrita al *US Geological Survey*, Instituto Smithsonian y universidades de Estados Unidos y formaron parte del Comité binacional para el estudio del volcán de Parícutin, junto con ingenieros y hombres de ciencia mexicanos adscritos al Instituto de Geología de la UNAM, la Comisión Nacional de Irrigación (1926)<sup>5</sup> y la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica.<sup>6</sup> Dicho comité quedó establecido oficialmente el 31 de agosto de 1944 por acuerdo de los gobiernos de ambos países para realizar investigaciones geológicas, geofísicas, químicas y meteorológicas (Tabla 1).



**Imagen 8.**

Fragmento de bomba y nota en el embalaje del ingeniero Ordóñez colectado el 17 de mayo de 1948. A partir de estos fragmentos los especialistas pueden conocer cómo fue cambiando la composición química del magma y la profundidad a la que se formó en el interior de la Tierra. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.

<sup>5</sup> Esta institución es el precedente de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, creada en 1947.

<sup>6</sup> Instancia creada en 1942 al fin de la Segunda Guerra Mundial durante el gobierno de Manuel Ávila Camacho.

**Tabla 1. Comité binacional para el estudio del volcán de Parícutin**

México		Estados Unidos	
Ing. Ezequiel Ordóñez	Vocal geólogo de la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica (CICIC)	Dr. Richard E. Fuller	Rector de la Universidad de Washington
Ing. Teodoro Flores	Director del Instituto de Geología, UNAM	Dr. Fred M. Bullard	Departamento de Geología y Mineralogía, Universidad de Texas
Ricardo Monges López	Director de la Facultad de Ciencias Secretario de la CICIC	Dr. William F. Foshag	Curador de Mineralogía, Museo de Historia Natural de Washington
Ing. Pedro C. Sánchez	Director del Instituto Panamericano de Geografía e Historia	Dr. Louis C. Graton	Universidad de Harvard
Ing. Manuel Medina	Jefe del Departamento de Geografía y Meteorología de la Secretaría de Agricultura y Fomento	Dr. O.O. Fisher	Detroit, Michigan
Ing. Alfonso de la O Carreño	Jefe del Departamento de Geología de la Comisión Nacional de Irrigación	Teniente Paul A. Smith	Servicio de Costas y Geodesia
Ing. Hermión Larios	Departamento de Exploración de PEMEX	Dr. D.F. Hewet	Servicio Geológico
Ing. Ramiro Robles Ramos	Geólogo de la Comisión Nacional de Irrigación	A.G. McNish	Departamento de Magnetismo Terrestre del Instituto Carnegie
		Comandante O.W. Swaison	Servicio de Costas y Geodesia
		Dr. C. Warren Thornthwaite	Departamento de Agricultura
		Dr. Francis G. Wells	Servicio Geológico
		Dr. Howell Williams	Universidad de California
		Dr. E.G. Zies	Laboratorio Geofísico
		William W. Rubey	Servicio Geológico y Jefe de la División de Geología y Geografía del Consejo Nacional de Investigación
		Dr. Robert T. Hatt	Director de Instituto de Ciencia Cranbrook

Fuente: AHIG, caja 213, ff. 5-6.

# Epílogo

La tradición de historiar, registrar y comprender los fenómenos y catástrofes naturales es una práctica añeja que se remonta a la Antigüedad, cuando Plinio el joven, testigo ocular de la destrucción de Pompeya, redactó un par de cartas sobre lo ocurrido en la erupción del volcán Vesubio en el año 79 d.C. en las costas de Nápoles. Casi dos mil años después, la furia de la naturaleza tuvo como escenario Michoacán, cuando emergió de la tierra el edificio volcánico Parícutin. Este espectáculo terrorífico y fascinante fue observado por numerosos testigos, algunos de los cuales legaron su experiencia en relatos orales, composiciones literarias, dibujos, óleos y estudios científicos. En este sentido, los registros que resguarda el Acervo Histórico del Instituto de Geología de la UNAM, son una fuente de consulta para el público especializado e interesado en conocer el contexto histórico y político internacional de las Ciencias de la Tierra, la creación de instancias de carácter mundial y nacional, y la política científica y económica instrumentada en el México del siglo XIX y su paso al siglo XX.

La memoria contenida permite conocer la genealogía institucional de las instancias encargadas de promover la investigación y difusión en

Ciencias de la Tierra en México y a su vez ubicar a la elite que formó parte de la comunidad científica, así como el surgimiento de disciplinas, laboratorios, proyectos, museos, cátedras, sociedades, comisiones de exploración e instituciones y la serie de prácticas, conocimientos, acuerdos sociales, económicos y políticos, asociados a las iniciativas de los hombres de ciencia y el Estado.

Las fuentes documentales permiten la confrontación y verificación de datos escritos en un momento determinado, pues revelan nueva información que enriquece la visión sobre lo que se está estudiando, toda vez que permiten conocer cómo se pensaba en el momento que fue generada la fuente, qué teorías geológicas estaban vigentes, qué era relevante, qué tipo de soportes se usaron, a quiénes citaron, cómo se redactaban los oficios, qué datos se registraron, cómo se organizaron las comisiones, quiénes las integraron, cuáles fueron sus resultados, retos y desafíos. En ese sentido, los materiales documentales y objetos científicos resguardados en el Museo de Geología permiten comprender, contemplar, historiar y conocer episodios de la naturaleza, como objeto de estudio de las ciencias y las humanidades.



# Créditos y agradecimientos

Agradecemos a las autoridades del Instituto y Museo de Geología de la UNAM, en especial al Dr. Ricardo Barragán Manzo, al Mtro. Luis Espinosa Arrubarrena, al ingeniero Óscar Irazaba Ávila, encargado de las colecciones y al Lic. Jesús Aceves Romero, encargado de la Unidad de Comunicación Social. La digitalización de las fotografías fue realizada por el Lic. Alfredo Miguel Sánchez, mientras que la edición corresponde al Lic. Aceves y a la autora. Asimismo, agradezco los comentarios de mi amiga y paisana Leonarda Rivera y al Dr. Miguel García Murcia, presidente de Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, A.C. Por último, pero no menos importante, a Sergio, mi querido compañero de vida.



# Fuentes

Acervo Histórico del Instituto de Geología, UNAM (AHIG)

## Bibliografía

- Atl, Dr., *Cómo nace y crece un volcán: El Parícutin*, primera edición facsimilar, México, El Colegio Nacional, 2017.
- Corona, Pedro, Ana Lourdes González (coord.), *Retorno al Parícutin: ciencia, historia y arte para compartir*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2016.
- Diderot, Denis, *Sobre la interpretación de la Naturaleza*, (ed. bilingüe de Mauricio Jalón), Barcelona, Anthropos, 1992.
- Dublán, Manuel y José María Lozano, *Legislación Mexicana*, t. XIX, México, 1890.
- Foshag, William F. y Jenaro González Reyna, “Birth and Development of Parícutin Volcano Mexico”, *Geological Survey Bulletin*, 965-D, 1956.
- Galera, Andrés, *Ciencias a la sombra del Vesubio. Ensayo sobre el conocimiento de la naturaleza*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2003.
- Instituto de Geología, *El Parícutin. Estado de Michoacán*, México, Imprenta Universitaria, 1945.
- Luhr, James F. y Tom Simkin, *Parícutin The Volcano Born in a Mexican Cornfield*, Washington, Geosciences Press, Smithsonian Institution, 1993.
- Macías, José Luis, “Geología e historia eruptiva de algunos de los grandes volcanes activos de México”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, v. 57, núm. 3, 2005, pp. 379-424.
- Ordóñez, Ezequiel, *El Volcán de Parícutin*, México, Fantasía, 1947.
- Rubinovich Kogan Raúl, María Lozano, Héctor Mendoza (recopilación y edición), *Ezequiel Ordóñez. Obra científica (1932-1947)*, México, El Colegio Nacional, 1996.
- Rubinovich Kogan Raúl, María Lozano, Héctor Mendoza (recopilación y edición), *Ezequiel Ordóñez. Vida y obra (1867-1950)*, México, El Colegio Nacional, 1998.
- Segerstrom, K., “Erosion Studies at Parícutin, State of Michoacán, México. Geologic Investigations in the Parícutin Area, México”, Washington, *Geological Survey, Bulletin*, 965-A, 1950.
- Velázquez Pahuamba, Juan, Gilberto Jerónimo Mateo, Edelmira Estrada Bacilio, Raúl Máximo Cortés, *Vocabulario Práctico Bilingüe P'urhépecha-Español*, Morelia, INI, INEA, Dirección General de Culturas Populares, PACMYC Michoacán, 1997.
- Wilcox, Ray Everett, “Petrology of Parícutin volcano, Mexico”, *Geological Survey, Bulletin* 965-C, 1954, pp. 281-353.
- Yarza de De la Torre, Esperanza, *Volcanes de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1992.

## Hemerografía

Beltrán, Enrique, “El panorama de la ciencia en México”, México en la Cultura, *Novedades*, 5 de junio de 1949, pp. 5-6.

## Mesografía

Aguirre, Osvaldo, “Una temporada en los archivos. Entrevista a Lila Caimari”, *Clarín Revista N*, 18 de julio de 2017. Disponible en [www.clarin.com/revista-enie/ideas/temporada-archivos\\_0\\_SJYU DbhB-.html](http://www.clarin.com/revista-enie/ideas/temporada-archivos_0_SJYU DbhB-.html).

Perrott, Claire, “Parícutin: Volcano in a Cornfield”, *Oxford Research Encyclopedia, Latin American History*, 2017, disponible en: <https://oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780199366439.001.0001/acrefore-9780199366439-e-470>.

Retorno al Parícutin. Portal de la Universidad Michoacana, disponible en: [www.paricutin.umich.mx/](http://www.paricutin.umich.mx/)



**Registros en el tiempo:**  
selección gráfica del Álbum Parícutin  
del Ing. Ezequiel Ordóñez





---

*Imagen 1.*

Tejuelo metálico con grabados en bajo relieve “Parícutin” al centro de la tapa anterior del álbum.



---

*Imagen 2.*  
23 de febrero de 1943.

---

*Imagen 3.*  
Febrero de 1943.





---

*Imagen 4.*  
24 de febrero de 1943.



---

*Imagen 5.*  
24 de febrero de 1943.



---

*Imagen 6.*  
26 de febrero de 1943.



---

*Imagen 7.*  
26 de febrero de 1943.



---

*Imagen 8 y 9.*  
26 de febrero de 1943.



---

**Imagen 10.**  
Un geólogo, 27 de febrero  
de 1943.

---

**Imagen 11.**  
Grupo de mujeres en  
San Juan Parangaricutiro,  
27 de febrero de 1943.



---

*Imagen 12.*

Mujeres p'urhépechas caminando en San Juan Parangaricutiro el 27 de febrero de 1943.



---

*Imagen 13.*  
28 de febrero de 1943.



---

*Imagen 14.*  
28 de febrero de 1943.



---

*Imagen 15 y 16.*  
1º de marzo de 1943.



---

*Imagen 17 y 18.*  
1º de marzo de 1943.



---

*Imagen 19.*  
1º de marzo de 1943.



---

*Imagen 20.*  
Las lavas, 2 de marzo  
de 1943.

---

*Imagen 21.*  
4 de marzo de 1943.



---

***Imagen 22.***

Lado N.W. de la lava,  
4 de marzo de 1943.

---

***Imagen 23.***

Aspecto del volcán, de  
la columna de vapores  
y de las primitivas lavas  
corriendo en las tierras  
de labor de Quitzocho,  
7 de marzo de 1943.



---

*Imagen 24.*

Reborde de tierra levantado por el movimiento al correr la lava, 20 de marzo de 1943.



---

*Imagen 25.*  
22 de marzo de 1943.



---

*Imagen 26.*

Ezequiel Ordóñez y familia en su primera tienda de campaña al pie del Parícutin, 25 de marzo de 1943.



---

*Imagen 27.*  
Abril de 1943.



---

*Imagen 28.*  
Derrumbe del lado S.W.  
del cono, abril de 1943.



---

*Imagen 29.*  
Casa del Instituto de  
Geología, abril de 1943.



---

*Imagen 30.*

Bomba caída en la horqueta de un árbol cerca de la base sureste del cono tan plástica que se amoldó a la forma del tronco, abril de 1943.

---

*Imagen 31.*

Corriente de lava. Pico saliente “La Mazorca”, lado sur del volcán, 19 de abril de 1943.



---

*Imagen 32.*

Escotadura en el labio del cráter reducido en tamaño el día 17 de abril de 1943.

---

*Imagen 33.*

El volcán visto desde mi campamento con la columna de vapores muy reducida, 19 de abril de 1943.



---

*Imagen 34.*  
El volcán visto desde mi  
campamento y la corriente de lava.  
La mancha negra del cono es la  
sombra, 19 de abril de 1943.



---

*Imagen 35.*  
Frente N.W. de la lava,  
19 de abril de 1943.



---

*Imagen 36.*

La gran piedra caída a nuestros pies y sus impactos al rodar al lado S.E. del cono, 19 de abril de 1943.



---

*Imagen 37.*

Vista del lado N.E. del volcán y la sombra proyectada en el cono. Véase el desolado campo de lava y la vegetación aun viva de su alrededor, 19 de abril de 1943.



---

*Imagen 38.*  
ca. 19 de abril de 1943.



---

*Imagen 39.*  
*ca. 19 de abril de 1943.*



---

***Imagen 40.***

La lava corriendo en la barranca del Parícutin. Días después del nacimiento del volcán. 20 de abril de 1943.

---

***Imagen 41.***

Alumnos de la Escuela Nacional de Ingenieros, 21 de abril. La primitiva corriente de lava llenando un angosto y profundo cañón que existía antes de la aparición del volcán de 1943.



---

*Imagen 42.*  
Alumnos de la Escuela Nacional  
de Ingenieros en el campo de lava  
con aspecto de médano, 21 de  
abril de 1943.



---

*Imagen 43.*

Vista del cono del Parícutin hacia el poniente. Nótese la superficie cubierta de ceniza, ca. 24 de abril de 1943.



---

*Imagen 44.*

Flanco N.W.N. del volcán y la pequeña corriente de lava que corre en su flanco, 22 de abril de 1943.



---

*Imagen 45.*

Lado S.W. del volcán. La nueva corriente de lava. La fantástica erupción y de lluvias de cenizas y escorias, 22 de abril de 1943.



---

***Imagen 46.***

La negra nube de gases y vapores y a distancia la pequeña y caliente corriente de lava caminando hacia el N. lado N.W. del volcán, 22 de abril de 1943.



---

*Imagen 47.*  
Lado W. del cono,  
22 de abril de 1943.



---

*Imagen 48.*  
Primeras lavas,  
22 de abril de 1943.



---

*Imagen 49.*  
Vista S.W. del cono a corta distancia de su base,  
22 de abril de 1943.



---

*Imagen 50.*  
22 de abril de 1943.



---

*Imagen 51.*

Casa del Instituto de Geología, en el centro Felipe Cuara, presidente municipal del pueblo de San Juan Parangaricutiro, 23 de abril de 1943.



---

*Imagen 52.*

Cerca del origen de la corriente de lava lado N.E. del cono multitud de bombas se ven regadas en el suelo, 23 de abril de 1943.



---

*Imagen 53.*

Lado N.E. del cono justamente en el lugar donde nació la mayor corriente de lava. La lluvia de piedras cubre el cono de polvo y vapores, 23 de abril de 1943.



---

*Imagen 54.*

Lado N.W. de lava,  
23 de abril de 1943.

---

*Imagen 55.*

Chepe y Alberto,  
ca. 23 de abril de 1943.



---

*Imagen 56.*

Bomba caída y consolidada en la horqueta de un árbol y amoldada a la forma del tronco. Ejemplo precioso de fluidez de las bombas, 24 de abril de 1943.

---

*Imagen 57.*

Bomba caída y consolidada en la horqueta de un árbol, 24 de abril de 1943.



---

***Imagen 58.***

El lado S.E. del cono su aspecto liso y las nubes de polvo al rodar las piedras por el flanco del cono. Nótese los árboles muertos, 24 de abril de 1943.



---

*Imagen 59.*  
Una grande bomba,  
24 de abril de 1943



---

*Imagen 60.*

Calle entre dos lomas por donde corría ardiente la nueva corriente de lava al pie S.W. del cono, 25 de abril de 1943.



---

*Imagen 61.*

Campo de desolación del que fue preciosa selva de ocotes lado S.W. del volcán. Aquí nos llovió escorias en abundancia, 25 de abril de 1943.



---

*Imagen 62.*  
ca. finales de abril y primeros  
días de mayo de 1943.



---

*Imagen 63.*  
*ca. finales de abril y primeros*  
*días de mayo de 1943.*



---

*Imagen 64.*  
Flanco y frente de la cúpula  
llamada “Las Pirámides”,  
mayo de 1943.



---

*Imagen 65.*  
Felipe Cuara, presidente municipal  
de San Juan Parangaricutiro,  
mayo de 1943.

---

*Imagen 66.*  
Una bomba, mayo de 1943,



---

*Imagen 67.*  
Abajo “Los Gemelos”,  
mayo de 1943.



---

*Imagen 68.*  
Una grande bomba,  
20 de mayo de 1943.



---

***Imagen 69.***

La columna de gases y vapor con las estelas que dejan algunas bombas cuando caen, 22 de mayo de 1943.



---

*Imagen 70.*

Las fumarolas de la corriente  
de lava de Parícutin frente E.,  
23 de mayo de 1943.



---

*Imagen 71.*  
Las fumarolas de la corriente  
de lava de Parícutin frente E.,  
23 de mayo de 1943.



---

*Imagen 72.*  
La Base del cono lado este,  
24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 73.*

Contraste entre el cielo claro y la lluvia de ceniza,  
24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 74.*  
Cúpulas de lava cubiertas de cenizas lado N.W. del cono, 24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 75.*  
24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 76.*  
24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 77.*

Esquina de la residencia del presidente municipal de Parangaricutiro, 24 de mayo de 1943.



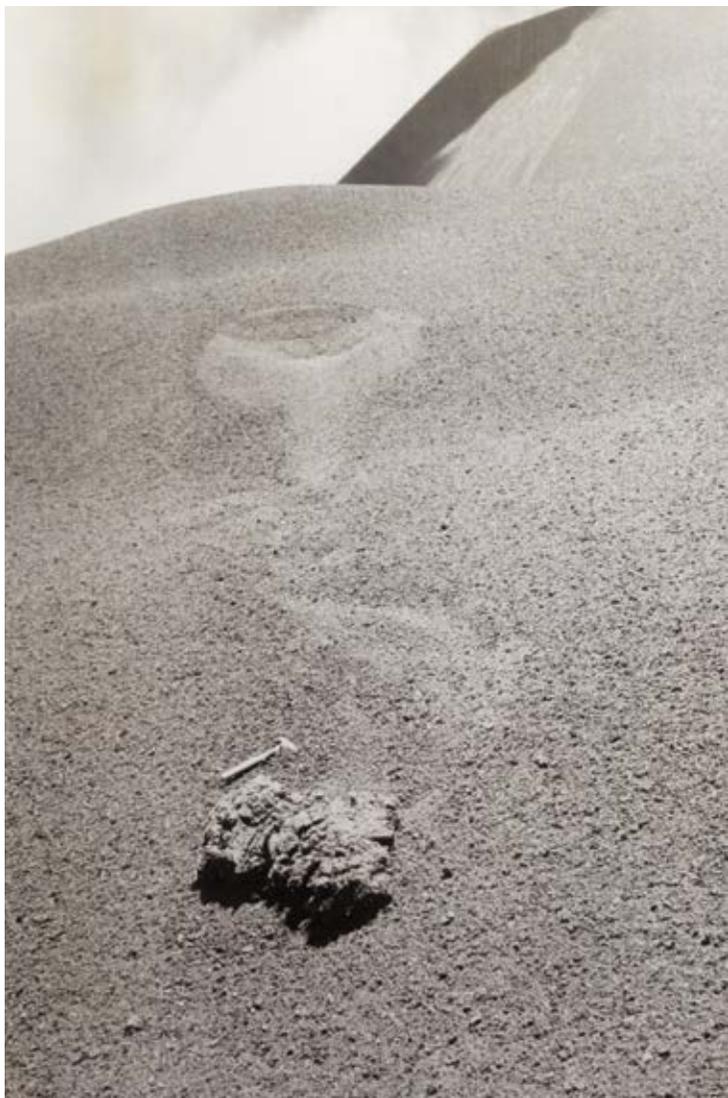
---

*Imagen 78.*  
Iglesia de Parangaricutiro,  
24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 79.*  
Impactos de bombas lado sur  
del cono, 24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 80.*  
Lado S.E. del cono,  
24 de mayo de 1943.

---

*Imagen 81.*  
Las fumarolas en la  
corriente de lava del  
Parícutin. 24 de mayo  
de 1943.



---

*Imagen 82.*  
24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 83.*  
24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 84.*

Geólogo en acción, 24 de mayo de 1943.



---

*Imagen 85.*

Bomba y el hoyo de su impacto, 25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 86.*

Cúpula de lava cubierta de ceniza, 25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 87.*  
25 de mayo de 1943.

---

*Imagen 88.*  
Dionisio Pulido,  
25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 89.*

Trozo de lava, 25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 90.*  
Una bomba, 25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 91.*

Una grande bomba lado S.E. de la base del cono,  
25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 92.*

Don Ezequiel Ordóñez contemplando el volcán,  
25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 93.*  
¿Quién será?, así tituló esta imagen el ingeniero Ordóñez. 25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 94.*

Don Dionisio Pulido, un niño, el ingeniero Ezequiel Ordóñez y el ingeniero Víctor Rocha en el campamento del geólogo decano, 25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 95.*

Don Dionisio Pulido, un niño, el ingeniero Ezequiel Ordóñez y el ingeniero Víctor Rocha en el campamento del geólogo decano, 25 de mayo de 1943.



---

*Imagen 96.*

El volcán visto desde mi campamento, 4 de junio de 1943.



---

*Imagen 97.*

Aspecto del terreno desde el Cuanijuata, 14 de junio de 1943.



---

*Imagen 98.*

El Dr. Atl, junio de 1943.

---

*Imagen 99.*

El Dr. Alfonso Priani (1888-1945), voluntario de la Cruz Roja Mexicana y fundador de la Cruz Roja de la Juventud y el Dr. Atl, seudónimo del pintor y escritor Gerardo Murillo (1875-1964), agosto de 1943.



---

*Imagen 100.*

Enorme piedra lanzada por el cráter. Rodó un gran trecho, junio de 1943.



# Lista de imágenes

## **Imagen 0. Portada**

Fotopostal del volcán Parícutin en erupción nocturna tomada por Navarro. Fuente: AHIG, Colección fotográfica, caja 1.

## **Imagen 1. Pagina 15**

Acta que dio fe de la tragedia nacional redactada el 8 de marzo de 1943 en la presidencia municipal del Parangaricutiro, Mich. Corresponde a la primera fotografía del Álbum Parícutin. Fuente: Acervo Histórico del Instituto de Geología, UNAM (en adelante, AHIG).

## **Imagen 2. Pagina 20**

Retrato al óleo y firma del ingeniero Ezequiel Ordóñez (1867-1950) realizado por Pedro Letechipía en 1946, dibujante del Instituto de Geología. El ingeniero se desempeñó como director del Instituto en dos periodos, de 1916-1918 y de 1945-1946. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.

## **Imagen 3. Pagina 20**

Cartel distribuido a los visitantes del volcán en 1943. Fuente: AHIG, caja 214, f. 28.

## **Imagen 4. Pagina 24**

Artículo periodístico de *El Universal*, publicado el 18 de marzo de 1943. Fuente: AHIG, caja 214, f. 1.

## **Imagen 5. Pagina 27**

Álbum que perteneció al ingeniero Ordóñez en encuadernación entera en piel, lomo redondo, con sistema de unión por postes, contraguada de papel marmoleado, cartulina compensada simple y al centro de la tapa anterior un tejuelo metálico con grabados en bajo relieve “Parícutin”. Fuente: AHIG.

## **Imagen 6. Pagina 28**

Cenizas del volcán Parícutín. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.

## **Imagen 7. Pagina 28**

Salammoniac  $\text{NH}_4\text{Cl}$  del volcán Parícutin, colectada el 11 de mayo de 1948. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.

## **Imagen 8. Pagina 29**

Fragmento de bomba y nota en el embalaje del ingeniero Ordóñez colectado el 17 de mayo de 1948. A partir de estos fragmentos los especialistas pueden conocer cómo fue cambiando la composición química del magma y la profundidad a la que se formó en el interior de la Tierra. Fuente: Museo del Instituto de Geología, UNAM.

*El Parícutín en 100 imágenes*  
*Historia gráfica del nacimiento del volcán más joven de América*  
Edición digital por Historiadores de las Ciencias y las Humanidades, A.C.,  
5 de abril de 2022.



11. PARICUTIN. MICH.

NAVARRO

**HCH** HISTORIADORES DE  
LAS CIENCIAS Y LAS  
HUMANIDADES A.C.



VIII Congreso de Historiadores  
de las Ciencias y las Humanidades

