

La
Gruta
de
Cacahuamilpa

Historia y geografía
de un monumento natural extraordinario

La Gruta de Cacahuamilpa

Historia y geografía
de un monumento natural extraordinario

GUADALUPE C. GÓMEZ-AGUADO DE ALBA
JOSÉ LUIS PALACIO PRIETO

.....



CEPE-TAXCO
CENTRO DE ENSEÑANZA
PARA EXTRANJEROS

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
I. ASPECTOS HISTÓRICOS	13
Las primeras expediciones (1834-1850)	13
La gruta de Cacahuamilpa: tema científico, literario y periodístico (1850-1879)	21
La gruta de Cacahuamilpa en un periodo de modernización y crecimiento económico (1880-1910)	27
Cacahuamilpa en el México posrevolucionario (1920-1936)	34
La diversificación de los trabajos científicos (1940-)	36
La administración del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa; breve historia de una larga lucha	37
II. EL KARST	43
El origen de las cavernas	48
Los espeleotemas	50
III. LA GRUTA DE CACAHUAMILPA	61
El interior de las grutas	64
Los salones de la gruta de Cacahuamilpa	64
<i>El Pórtico o El Chivo</i>	66
<i>Los Enamorados o Las Fuentes</i>	69
<i>Aurora o de Los Confites</i>	70
<i>Los Tronos</i>	73
<i>Auditorio o El Panteón</i>	78
<i>Plaza de Armas</i>	80
<i>El Volcán o Puerto del Aire</i>	80
<i>Pedregal del Muerto</i>	82
<i>La Botella o Botella de Champán</i>	89
<i>La Gloria y El Infierno</i>	94
La Gruta de Cacahuamilpa como recurso educativo	96
Consideraciones finales	97
CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS	101
Bibliografía	103

PRESENTACIÓN

La gruta de Cacahuamilpa es la caverna más conocida, estudiada y visitada de México y es un destino turístico de fama mundial. Ubicada a 150 kilómetros al sur de la capital del país, en el estado de Guerrero, ha sido recorrida por mexicanos y extranjeros desde su descubrimiento en la tercera década del siglo XIX.

Este monumento natural se inserta en un espacio en el que la geografía es el elemento determinante, por lo que se puede hablar de una región *geohistórica*, según la definición de Fernand Braudel (1987). La caverna fue escenario de excursiones, investigaciones científicas y proyectos de inversión desde el siglo XIX. De ahí el interés por el estudio de la gruta y por el desarrollo y explotación de la región cercana, ya que se consideró que podía ayudar a fomentar la prosperidad del país en una época en la que se buscaba denodadamente la consolidación del Estado nacional.

El libro consta de tres secciones. La primera se refiere a los aspectos históricos y se divide en seis apartados, cada uno relativo a un periodo cronológico y con un sentido específico, si bien el tema de estudio es la gruta de Cacahuamilpa. El primero de estos apartados se dedica a analizar los escritos pioneros sobre la caverna. Son de carácter descriptivo, llenos de narraciones fantásticas, y la intención de sus autores era dar una visión lo más colorida posible de un fenómeno natural extraordinario. Dirigidos a un público lector sin formación científica, extraídos de la prensa periódica o de diarios de viaje, buscaban entretener, más que informar.

En el segundo apartado se estudian los primeros artículos científicos que se publicaron sobre Cacahuamilpa, así como las noticias aparecidas en la prensa de la época sobre las visitas con fines de exploración o de entretenimiento de personajes ilustres a la cada vez más famosa caverna, según lo que narran las crónicas. La intención de la mayoría de estas notas fue promover las excursiones al sitio como una manera de dar a conocer México en el mundo.

En el tercer apartado se estudian principalmente artículos periodísticos que buscaban fomentar las inversiones en redes ferroviarias y caminos, así como convertir Cacahuamilpa en un destino turístico que redituara beneficios a sus promotores. Al igual que en los casos antes mencionados, los autores de las notas de prensa tenían intereses muy claros.

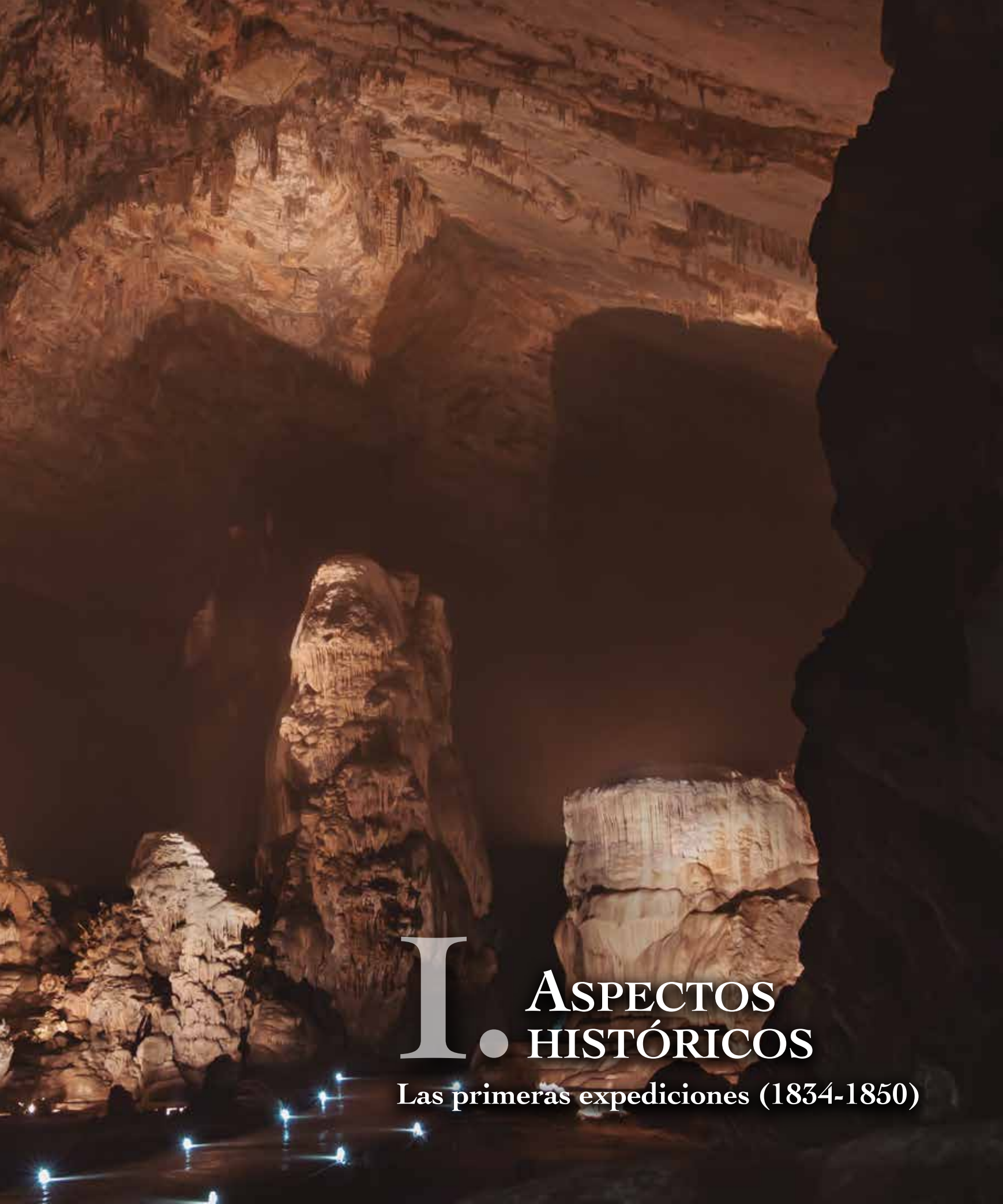
En el cuarto apartado se hace un breve recuento de las menciones de la gruta en los albores del siglo xx, cuando ya era un destino turístico ineludible para excursionistas nacionales y extranjeros que visitaban la ciudad de México y sus alrededores. En ese sentido, las fuentes bibliográficas utilizadas fueron básicamente una descripción del camino y de la caverna desde el punto de vista geológico, así como una crónica literaria, es decir, la gruta era objeto, también en el siglo xx, de atención científica y artística.

Al mismo tiempo, como parte de los apartados mencionados, la interpretación de las fuentes permitirá al lector conocer el desarrollo de los medios de transporte y de los caminos en México, y algunos mitos y leyendas que se han tejido en torno a sus visitantes ilustres y a los hallazgos encontrados en el interior de la gruta.

A mediados del siglo xx los estudios sobre la gruta se diversifican y se desarrollan trabajos dedicados a aspectos biológicos que incluyen la identificación de nuevas especies de flora y fauna, y aparecen los primeros estudios espeleológicos que son vigentes hasta la fecha. Este recuento histórico finaliza con el tema de la administración del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa durante los últimos años del siglo xx y principios del presente, donde se da cuenta de los problemas asociados con el aprovechamiento de la gruta como recurso turístico de vital importancia para sus pobladores.

La segunda sección del libro se refiere al paisaje kárstico y los procesos que dan lugar al conjunto de formas extraordinarias que caracterizan la zona que se estudia. Incluye dos apartados que describen los elementos principales del paisaje kárstico, el origen de las cavernas y sus principales formaciones internas.

Finalmente, la tercera sección incluye una descripción puntual de la gruta de Cacahuamilpa, los salones que la conforman y algunos hechos y rasgos notables en cada uno de ellos. Asimismo, se destaca el valor educativo de las grutas como elemento de gran importancia para la enseñanza y divulgación de las ciencias de la Tierra en nuestro país.



I ● ASPECTOS HISTÓRICOS

Las primeras expediciones (1834-1850)

I. ASPECTOS HISTÓRICOS

Las primeras expediciones (1834-1850)

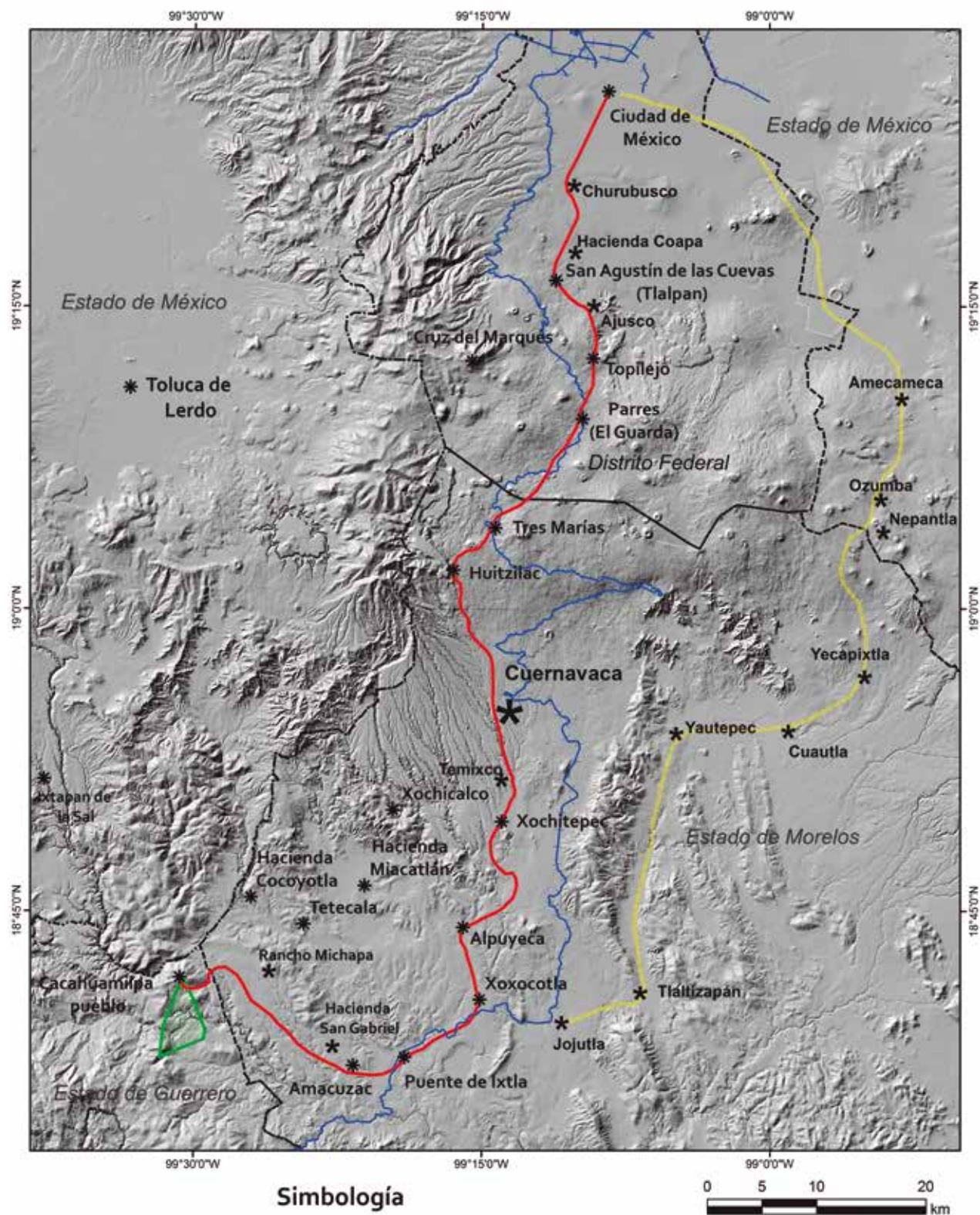
Se cree que la gruta de Cacahuamilpa fue conocida por los habitantes originarios de la región en que se ubica. En el primer artículo publicado sobre la caverna, se afirmaba que ésta pudo servir “al culto de los antiguos mexicanos; y las ruinas de un edificio a manera de altar que se conservan en la cima de una montaña al frente de su entrada favorecen esta opinión” (Anónimo, 1838: 159-183). En el último cuarto del siglo XIX, el geólogo Mariano Bárcena mencionó la existencia de utensilios de origen prehispánico hallados en excavaciones realizadas en el interior de la cueva (1895: 75). En 1971 se llevaron a cabo estudios sobre algunos enterramientos en los alrededores del sitio, donde encontraron restos humanos correspondientes al periodo Preclásico, es decir, con una antigüedad de unos 3 000 años. Los enterramientos fueron encontrados “a la altura del estacionamiento de la carretera que permite el acceso al río Chontalcoatlán [...] Esta carretera se desprende de la que lleva a Taxco y se sitúa al este de las Grutas de Cacahuamilpa” (Lagunas Rodríguez, 1976: 41-46).

No obstante, las primeras menciones sobre la existencia de la gruta no aparecen hasta la tercera década del siglo XIX. Ni siquiera el naturalista Alexander Von Humboldt, quien visitó la cercana

ciudad de Taxco a principios de esa centuria, habló de la caverna; de haberse tenido noticia pública de su existencia, sin duda el alemán no hubiera dejado de visitarla y de describirla en los detallados estudios que llevó a cabo sobre diversos aspectos del territorio mexicano. Por lo demás, las dificultades para llegar hasta allí por lo escarpado del terreno y los caminos rudimentarios seguramente contribuyeron a que fuera conocida sólo localmente.¹ Algunas crónicas mencionan que fue utilizada como escondite durante la guerra de Independencia; se asegura que Vicente Guerrero ocultaba armas y municiones en su interior y que era un enclave importante para la guerrilla que comandaba (Matabuena, 2008: 31). Si bien es probable que así haya sucedido, no se identificaron fuentes primarias que lo comprueben.

.....

¹ Al respecto, William Hardy afirmó que “las carreteras en muchas regiones de México, y especialmente en muchas provincias del interior, son simples caminos transitados por caballos y mulas, pero nunca por un coche o una diligencia. Se necesita un gran conocimiento para viajar, y observaciones constantes y discernimiento agudo para distinguir los senderos de una carretera, los caminos que llevan a un rancho o a campos abiertos... y hasta los senderos abiertos por los conejos, porque todos ellos se parecen como las dos hojas de unas tijeras” (Ortiz Herrán, 1973). Recuperado de revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/510/6/RCE10.pdf.



Las expediciones formales a Cacahuamilpa comenzaron a partir de 1833, después de que Manuel Sainz de la Peña, vecino del poblado de Tetecala, permaneció oculto en el interior de la gruta debido a que era perseguido por herir en una pelea a Juan Puyadi —lo que confirma que los lugareños la usaban como escondite—. Una vez garantizada su seguridad personal, Sainz de la Peña regresó a Tetecala, donde dio cuenta de las maravillas que encontró en su magnífico e imponente refugio (Diez, 1967: 91-92).² También se menciona en algunos relatos que el prófugo se ocultó ahí hacia 1827, que al salir le comentó al padre Mucio Valdovinos su hallazgo, y que fue éste quien dio a conocer la ubicación de la caverna y así comenzaron las visitas documentadas en el antes mencionado año de 1833 (Gondra, 1844: 371; Portilla, 1874: 2).

A partir de entonces, el deseo de conocer la gruta y su extraordinario decorado dio pie a innumerables

.....

2 La familia Sainz de la Peña era propietaria de la hacienda de Actopan, ubicada en Tetecala y en 1848 Manuel fue nombrado jefe de la fuerza rural del partido de distrito. Además, se encargaba de la protección de las diez haciendas de la zona, incluida su propiedad. En abril de 1856 hubo levantamientos armados en la región y los campesinos quemaron parte de la hacienda de los Sainz de la Peña. Manuel, que había desempeñado el cargo de subprefecto de Tetecala, fue acusado de asesinato en 1855, y los vecinos pidieron que se le obligara a pagar los daños y perjuicios causados durante su administración. Eso nos habla de que Sainz tenía un carácter violento, como lo muestra el episodio de su huida y su escondite en la gruta, y las acusaciones antes mencionadas (Reynoso Jaime, 2005: 74-75, 77). La hacienda de Actopan fue vendida por el hijo de Manuel Sainz de la Peña, del mismo nombre, a los dueños de la hacienda San Gabriel, Concepción de la Torre de Amor y su esposo, Emmanuel Amor, en 1891 (Toussaint, 1997: 240). En cuanto al desempeño de los propietarios de las haciendas como protectores de las mismas, desde 1849 las autoridades gubernamentales conminaron a los hacendados a combatir el bandolerismo y las continuas rebeliones indígenas que amenazaban sus propiedades, por lo que acordaron organizar sus fuerzas entre los mismos trabajadores (Huerta, 1993: 138-141).

.....

Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa. Se muestran las líneas de ferrocarril y la carretera existente en 1922. Los poblados que se indican están referidos en las distintas reseñas decimonónicas consultadas para que el lector ubique los diversos tramos de la ruta seguida por los viajeros, ya que no existían carreteras a partir de la ciudad de Cuernavaca, ni siquiera había caminos rudimentarios, y los viajeros llegaban a la gruta por distintas veredas o a campo traviesa. Elaboró: Emmaline M. Rosado González

expediciones motivadas por interés científico, artístico o simplemente por la curiosidad. Así, el lugar recibió no sólo viajeros, sino estudiosos de los fenómenos geológicos, naturalistas, botánicos y científicos de todo tipo a pesar de las dificultades que representaba viajar hasta ese sitio, dadas las precarias condiciones de los caminos y de los transportes de la época.

Según los primeros relatos de los visitantes, el trayecto implicaba recorrer trechos muy largos y accidentados durante varios días (figura 1). Algunos de ellos describen el camino que había que tomar si se partía de la ciudad de México; se podía ir a caballo o en diligencia hasta el pueblo de San Agustín de las Cuevas, hoy Tlalpan, lo que tomaba más de cuatro horas (M. Calderón, 1974: 223; Mayer, 1954: 211-216); de ahí se emprendía camino hacia el poblado del Ajusco, “nido de ladrones y de una gran pobreza” (M. Calderón, 1974: 223-249; Mayer, 1954: 216-218). La siguiente parada era Topilejo, “lugar interesante por determinar el punto más elevado del camino” y desde el que podía observarse un hermoso panorama del Valle de México. Se seguía subiendo hasta la Cruz del Marqués, y entonces comenzaba el descenso hacia tierra caliente (Mayer, 1954: 219-221). A decir de Ángel Calderón de la Barca, a la sazón ministro de España en México, quienes se aventuraban a recorrer el tramo entre la capital y la vecina ciudad se las veían frecuentemente con bandas de asaltantes, y el descenso hacia Cuernavaca hacía sentir a los viajeros que bajaban “volando y saltando como pelotas en un cofre” (2012: 178). Es claro que no todos disfrutaban el trayecto.

En tierra caliente había posadas para recibir a los visitantes, aunque también se acostumbraba alojarse en las haciendas de los alrededores (Mayer, 1953: 222-223). El viaje continuaba a la mañana siguiente, de madrugada para evitar el fuerte calor

del mediodía, y después de varias horas a lomo de caballo, a campo traviesa, se llegaba a alguna hacienda cercana a la gruta, por ejemplo Miacatlán. Al atardecer el trayecto continuaba hacia Tetecala, donde algunos viajeros pasaban la noche (Mayer, 1953: 246-249) o se podía seguir cabalgando hasta llegar a la hacienda de Cocoyotla —ubicada a unos quince kilómetros de la caverna— donde también se podía pernoctar. Según Calderón y su esposa, que se alojaron ahí en 1840, al dueño de esa hacienda no le hacía muy feliz el hecho de que su casa estuviera en el camino de la gruta, y maldecía “la curiosidad de los que iban a la cueva y hacían de su casa una posada” (Calderón, 2012: 180). Por su parte, madame Calderón decía al respecto que al señor Antonio Silva, “no le gusta[ba] que su casa pued[ier]a convertirse en una posada para cuantos la solicit[aran], y se quejó con amargura de una partida de ingleses que [habían pasado] por ahí no hace mucho” (1974: 232). Sin embargo, Brantz Mayer, quien también estuvo ahí en 1842, habló de su propietario en los mejores términos; afirmó que les ofreció un almuerzo y los llevó a recorrer su huerto de naranjos; al final les mostró la casa y la capilla (1953: 248-249). Asimismo, se podía pasar la noche en casa de alguno de los habitantes del lugar, quienes también solían servir de guías, y en la madrugada se emprendía el descenso a Cacahuamilpa. Es decir, el viaje que actualmente se hace en poco más de dos horas, en la primera mitad del siglo XIX llevaba de cuatro a cinco días.

La primera noticia documentada de la existencia de la gruta fue publicada en 1836 como un comentario en una nota a pie de página en la obra de Carlos María de Bustamante, *Mañanas en la Alameda*, donde hizo referencia a un manuscrito del “reconocimiento hecho de la famosa Caverna de Cacahuamilpa”, y formuló votos porque se tradujera del francés y se diera a conocer al público (1836,

tomo II: 33). El *Calendario de las Señoritas Megicanas* (sic) *para el año de 1838* fue el primer medio impreso donde se publicó una descripción de la caverna. Si bien el artículo no tenía firma, Isidro R. Gondra se la atribuyó años más adelante al hacer una aclaración sobre el texto en *El Liceo Mexicano* (1844).

El artículo del *Calendario* se basó en las descripciones verbales de Jean Baptiste Louis, segundo barón de Gros, diplomático y artista plástico de origen francés que llegó a México a mediados de 1832, fue encargado de Negocios y primer secretario de la Legación Francesa; durante su estancia en nuestro país recorrió varios estados y entre 1834 y 1835 llevó a cabo dos recorridos por la gruta de Cacahuamilpa. En la primera visita acompañó a Gros el Barón René de Pedreauxville, como parte de la comisión formada por el gobierno para hacer un reconocimiento de la caverna; éste redactó un manuscrito con el resultado de la excursión que, al parecer, fue utilizado para escribir el texto del *Calendario* (Fossey, *Viage*, 1844: 252-255)³ y al que seguramente se refería Carlos María de Bustamante en su comentario antes citado. En la primera visita de Gros, le sirvió de guía Manuel Sainz de la Peña, el “descubridor” de la gruta, como se mencionó antes (Romero de Terreros, 1953: 6).

En la segunda visita, acompañaron a Gros Manuel Velázquez de la Cadena, el antes mencionado Pedreauxville, Ignacio Serrano, litógrafo, catedrático de

.....

3 El manuscrito del barón de Pedreauxville sirvió para hacer las primeras descripciones de la caverna, pero nunca fue traducido ni publicado. Sí se publicó una breve descripción de la visita del barón de Gros en una compilación de documentos del Archivo de la Comisión Científica de México. Gros, “Renseignements”, 1865, pp. 143-144; Flores, “Caverna”, 1908, tomo VI, p. 111; Bonet, “Espeleología”, 1998, p. 85. En las minutas de la primera sesión del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de la República Mexicana, celebrada el 26 de octubre de 1838, se mencionó como una donación hecha al Instituto un “Extracto de la relación de un viaje a la caverna de Cacahuamilpa, ejecutado en 1835 (manuscrito)”. *Boletín*, 1839, p. 51. Aunque se realizó una búsqueda exhaustiva del documento en la biblioteca de la hoy Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, no fue posible ubicarlo.



Figura 2: Barón Jean de Gros, *Grutas de Cacahuamilpa*, 1835 [óleo sobre tela, 101 × 130.8 cm]. Museo Soumaya.

la Academia de San Carlos y dibujante de la expedición, además del ministro francés, M. Deffaudis; el ministro de Prusia, barón von Geroldt, el señor Da Ponte Ubero y nuevamente, Sainz de la Peña. Como fruto de esta segunda visita, el barón de Gros pintó un cuadro de la entrada de la caverna que se conserva hasta nuestros días, y del que Manuel Romero de Terreros dice que es una de sus pinturas más importantes, en la que interpreta “a maravilla una de las más estupendas obras de la naturaleza” (1956: 15-17; figura 2).⁴

.....

⁴ El cuadro del Barón de Gros se exhibe actualmente en el Museo Soumaya de la ciudad de México.

El texto basado en la visita de Gros a la gruta fue reproducido por diversos medios impresos de la época a partir de su publicación. La primera transcripción se hizo en el *Seminario Pintoresco Español* en 1838, el mismo año en que se publicó la reseña en el *Calendario de las Señoritas Megicanas*. El hecho de que se documentara la existencia de esa maravilla natural en una publicación española es muestra del auge que tuvieron en el siglo XIX los relatos de viaje y las expediciones científicas, y responde claramente a los intereses de la época; asimismo, el gusto por lo desconocido contribuyó a que nuestro país fuera un destino común para

Europeos con afán de conocer sitios extraordinarios o exóticos (Ramírez, 2013: 114-136).

Por otra parte, muchos relatos de viaje se escribían para satisfacer las necesidades de información y divulgación de norteamericanos y británicos “quienes sentían una rivalidad apenas disimulada frente a Hispanoamérica en general, y a México en particular”. De ahí que la caverna de Cacahuamilpa se convirtiera en uno de los sitios más visitados por viajeros tanto del nuevo como del viejo continente, y su fama fue creciendo a medida que las noticias sobre su magnificencia y su belleza se difundían de boca en boca, así como en publicaciones periódicas y diarios de viajeros (Ortega y Medina 1953: 114-136).

Tal fue el caso de madame Frances Calderón de la Barca, ya antes citada —esposa del primer ministro plenipotenciario enviado a México como representante del gobierno español—, quien llegó a nuestro país el 18 de diciembre de 1839 y permaneció en él “dos años y veintiún días”. Durante su estancia escribió 54 cartas, casi todas ellas sobre diferentes aspectos de la vida cotidiana, que forman su libro *La vida en México*. Entre sus detalladas descripciones de distintos aspectos del México de entonces, no faltó una carta que describía con lujo de detalle la expedición que realizó a la gruta; escribió sobre el camino, lo que observó durante el recorrido dentro de la misma y diversas impresiones de su visita al lugar (M. Calderón, 1974). Incluso, menciona que estuvieron a punto de desistir porque les advirtieron a ella y a su esposo que era imposible que una mujer cruzara las barrancas que era preciso pasar para llegar hasta ahí (1974: 379). Los Calderón decidieron seguir su viaje, pero por un camino menos peligroso, aunque más largo. Así, arribaron finalmente a las inmediaciones del sitio, donde los recibieron en un pequeño rancho cuyo propietario, Miguel Benito, les sirvió de guía (Fisher y Hall Fisher, 1966: 385).

Cuando llegaron a la caverna, almorzaron en la entrada, en lo que Madame Calderón llama “el vestíbulo”. Para visitar el interior llevaban “veinticuatro grandes antorchas de pino”, y recorrieron los diversos salones guiados por velas de cera que fueron colocadas en algunos de los monumentos de piedra para poder encontrar el camino de regreso. A la salida los abordó un alcalde que llevaba una carta dirigida “Al señor comandante de esta caravana de gente”, con la intención de saber quién les había autorizado a entrar a la cueva. Ángel Calderón envió una nota explicando que era el ministro español, pero el alcalde, molesto por el desacato a su autoridad, prohibió a Miguel Benito que llevara extranjeros a la gruta, lo que “era muy duro para el pobre viejo que [solía] ganar algunas monedas de vez en cuando sirviendo de guía” (Calderón, 2012: 181). Por lo demás, la visita fue un éxito, y Frances quedó tan impresionada, que escribió:

un día llegará, sin duda, en que esta gruta será un lugar de atracción y se tomarán providencias para hacer menos peligroso su acceso, aunque, mientras, esto constituye uno de sus más mayores encantos. Pero su recuerdo queda estampado en la mente como amoroso sueño. Mas como el Niágara, indescriptible; quizá sea aún más difícil dar una idea de esta creación bajo la tierra que del Emperador de las cataratas, pues nada existe que pueda compararse con esta gruta (M. Calderón de la Barca, 1974: 238).

Por su parte, Brantz Mayer, secretario de la legación estadounidense entre 1841 y 1842, plasmó sus impresiones de viaje en su libro *México, lo que fue y lo que es*, y describió con gran detalle el camino a la caverna. La noche anterior a su exploración, Mayer

y su grupo pernoctaron en el rancho de Michapa, en una choza de indígenas, hecha “de barro y cañas entrelazadas”, donde fueron recibidos “con gran cordialidad” por Miguel Benito, y pasaron “una velada [muy] agradable”. Benito era el mismo personaje que recibió a los Calderón, y quien acompañó a Mayer a la caverna, lo que demuestra que la prohibición de llevar visitantes extranjeros no fue muy severa. Sin embargo, antes de llegar a las inmediaciones de la gruta se encaminaron hacia la aldea de Cacahuamilpa donde tuvieron que entrevistarse con el alcalde para obtener una “licencia” para entrar al monumento natural, lo que sorprendió mucho a Mayer, dado que él y sus acompañantes tenían “pasaportes del Gobierno Mexicano para ir a donde bien [les] pareciese” (1953: 250-252). Cuando el alcalde y su secretario examinaron los permisos, le comunicaron a Mayer que:

Los señores [...] desean visitar la cueva, y tienen permiso de los alcaldes y jefes de México para ir a donde les pareciere conveniente; todo eso es verdad; pero esa libertad no se refiere a la cueva de Cacahuamilpa, porque dicha cueva está *bajo* tierra, y el pasaporte no habla sino de lo que está *encima*. Los señores tienen que obtener licencia del prefecto de aquí, y además, han de pagar para que se la den (1953: 252).

Sobra decir que todo el grupo tuvo que pagar, y llama la atención que desde fechas tan tempranas a partir del “descubrimiento” de la caverna, los lugareños ya cobraban por visitarla. Y es claro que Benito aprendió la lección después del incidente con los Calderón.

Finalmente, partieron rumbo a su destino con doce o trece indios contratados por el anfitrión para servir de guías, cargados con “teas y antorchas para

encenderse dentro”. Para llegar a la gruta era preciso descender una hondonada por un sendero muy empinado, cubierto de arbustos y maleza, y trepar por peñas y salientes de roca. Como el mismo Mayer dice,

mas cuando estábamos [...] a vista de la entrada de la cueva, nos impidió el paso un gran saliente de roca que formaba ángulo agudo por el cerro [...] debajo se abría un precipicio casi vertical y de doscientos pies de profundidad; para asirnos no teníamos más que la pelada superficie de la roca y unas cuantas enredaderas que crecían en las grietas del despeñadero [...] Los indios de pies descalzos lo cruzaron con agilidad felina y sin dificultad los de nuestro grupo que llevaban zapatos; mas para mí, que llevaba un par de botas para la lluvia, de suelas gruesas, y que no soy muy firme de cabeza para andar al borde de precipicios, me resultó la cosa en extremo ardua. Con todo, asiéndome a las enredaderas, logré salir del paso, aunque en forma poco airosa (1953: 254).

Una vez salvados los obstáculos naturales, los excursionistas almorzaron en la entrada de la cueva antes de recorrerla, costumbre que repetirían casi todos los viajeros. Para explorar la gruta dejaron una cuerda amarrada en alguno de los primeros salones, con el fin de evitar perderse en medio de la densa oscuridad que les inundó en cuanto perdieron de vista la entrada. Quienes visitan hoy Cacahuamilpa y pueden recorrerla por entero siguiendo un camino de cemento perfectamente trazado e iluminado, no imaginan lo que era ir por entre rocas, tratando de encontrar un sendero, en la más completa oscuridad. Brantz Mayer (1953) fue uno de los viajeros que recorrió únicamente la parte más accesible de la

cueva, ya que varias secciones del camino estaban tapadas por trozos de estalagmitas, tal como él mismo lo narra (1953: 254-257).

Dado el auge de las visitas a la caverna, en 1844 se reimprimió en *El Museo Mexicano* el artículo publicado en el *Calendario de las Señoritas Megicanas*, aunque con modificaciones y notas añadidas de quien lo firmó con las iniciales M. C. Por su parte, en *EL Liceo Mexicano* de ese mismo año, se incluyó una nota de Isidro Gondra en la que aclaró al público lector que el texto citado era de su autoría, y que diversas imprecisiones añadidas al original daban pie a malos entendidos de los que él podía ser responsable involuntario, ya que se prestaban a creer que la mano del hombre había modificado esa maravilla natural. Por lo demás, la intención de Gondra al escribir sobre la caverna, según sus propias palabras, “no era dar una descripción formal y científica de Cacahuamilpa, sino hacer un extracto ligero de la que tenía hecha [...]; un calendario para las señoritas exigía más poesía descriptiva que investigaciones geológicas”, según queda demostrado en el siguiente párrafo:

El pavoroso silencio, solo interrumpido por el incesante golpeo de las gotas de agua, que continúan elaborando las estalagmitas, y que comienzan a formar otras nuevas, algunas veces se turba con la estrepitosa caída de algún peñasco que hace resonar todas las bóvedas, puesto que aún el más pequeño ruido reproduce un eco prolongado, fuerte y lúgubre: el suelo húmedo y resbaladizo en unas partes al borde de enormes despeñaderos, y cubierto en otras de escombros amontonados, ya de gruesas rocas, ya de pequeños cascajos desprendidos de lo alto, y que no dejan de caer en algunas ocasiones, hacen contener los pasos del viajero,

tal vez arrepentido de su temeraria curiosidad, al considerar que si el espectáculo maravilloso que tiene a la vista es digno de su entusiasmo y admiración, no deja de inspirar al mismo tiempo el recelo y el pavor más bien fundados (pp. 372-374).

En efecto, el tono de los primeros textos sobre la caverna, y que fueron fruto de diversas exploraciones hechas en esos años, fue siempre ligero: descripciones que estaban lejos del rigor científico, ya que se trataba de relatos que buscaban entretener y estimular la imaginación de los lectores.

Por otra parte, debido al incremento de visitantes a Cacahuamilpa, en 1847 Francisco Modesto Olaguíbel, gobernador del Estado de México, dictó la orden de que los excursionistas entraran sólo con un permiso del prefecto de Distrito. La intención de dicha medida era proteger la gruta de la depredación provocada por quienes la visitaban. También ordenó que se cobrara un dólar por cada visitante, y que ese dinero se usara para mantener el camino en buenas condiciones, y para sostener las escuelas de la localidad. Sin embargo, en 1853, durante la última administración de Antonio López de Santa Anna, se derogó dicha orden y se dispuso que hubiera un conserje encargado de cuidar el acceso y que la entrada fuera libre. No obstante, esa medida sólo estuvo vigente unos cuantos meses ya que en 1854 la rebelión de Ayutla propició la caída de Santa Anna. A partir de entonces ningún gobierno se preocupó formalmente por la suerte de la gruta, sino hasta la década de los noventa del siglo XIX cuando, como se verá más adelante, se convirtió en un fruto codiciado por los inversionistas (*Mexican National Commission*, 1904: 14-15).

Los primeros textos dedicados a la caverna, de

carácter meramente descriptivo, sin afán científico, son notables porque sus autores visitaron el sitio en una época muy agitada de la historia de México, en medio de una gran inestabilidad política y del asedio de potencias extranjeras. Y, no obstante, es evidente el afán de los hombres públicos decimonónicos de fomentar la difusión de las maravillas naturales mexicanas, así como el interés de viajeros extranjeros por conocerlas a pesar de los problemas internos del naciente país. Incluso, Marcos Arróniz menciona que en los años de la invasión estadounidense varios soldados norteamericanos visitaron la caverna y dejaron sus firmas en sus muros. También relata que visitó Cacahuamilpa en dos ocasiones: en 1851 acompañado de Antonio Gallardo, Jorge Icaza, Agustín del Río y Francisco Zarco, y en 1853 fue con “los señores Cuéllar y Argáandar, de manera que podemos hablar como testigos oculares de “sus bellezas magníficas, que han dejado en nuestros sentidos una impresión profunda que no ha bastado a borrar ni el tiempo con su hálito destructor” (Arróniz, 1858: 258). Así, ni la guerra, ni los problemas políticos, ni las dificultades impuestas por la topografía y la inseguridad de los caminos desanimaron a los visitantes para conocer la cada vez más famosa gruta.

La Gruta de Cacahuamilpa: tema científico, literario y periodístico (1850-1879)

Durante la segunda mitad del siglo XIX Cacahuamilpa siguió siendo un destino frecuente de científicos, literatos y turistas, y en 1850 se publicó el primer escrito de corte científico sobre la gruta en el *Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística* (pp. 59-68). El artículo anónimo, atribuido después a

Joaquín Velázquez de León, apareció también en 1852 en el *Diccionario Universal de Historia y de Geografía*, obra coordinada por Manuel Orozco y Berra (1852), y el 9 de febrero de 1882 en el periódico *El Minero Mexicano*, como un homenaje póstumo al autor de dicho texto.

Velázquez de León, ingeniero, catedrático y director del Colegio de Minería, así como reconocida figura política de su tiempo, fue socio fundador del Instituto Nacional de Geografía y Estadística. En el *Boletín* del Instituto publicó diversos trabajos sobre geología, entre ellos uno dedicado a Cacahuamilpa. En dicho artículo criticó el tono de lo que hasta entonces se había escrito sobre el monumento natural, e inició su escrito con esta afirmación:

No sabemos por qué fatalidad casi todas las descripciones de uno de los grandiosos monumentos geológicos de que puede envanecerse el Estado de México, en su ya famosa caverna de Cacahuamilpa, participan de un estilo más o menos aterrador y excesivamente poético, que produce en unos de sus lectores el pavor, y deja en otros las impresiones de una imaginación acalorada extraviándose fuera del camino de la verdad y de la filosófica observación (1850: 59).

Así, Velázquez trató de hacer una descripción de tipo geológico, y quiso dejar de lado las narraciones fantásticas sobre las formaciones calizas. Escribió su artículo después de una visita a la gruta que se llevó a cabo el 25 de febrero de 1846. En esa época fungía como miembro de la junta de gobierno de la Academia de San Carlos, y a esta visita lo acompañaron Pelegrín Clavé y Manuel Vilar, directores de pintura y escultura, respectivamente; también fueron Francisco

D. Bonilla —acompañante de Velázquez cuando visitó la Academia de Bellas Artes de Roma—, los italianos Tangassi, escultores y dueños de un establecimiento de objetos decorativos de alabastro, así como dos alumnos del Colegio de Minería y los guías correspondientes.⁵

Velázquez de León afirma que recorrieron la caverna por espacio de siete horas y media, con la intención de llegar hasta los confines del sitio. Pudieron reconocer toda la galería y comprobaron que no había ningún río que atravesara la cueva, y que los monumentos colosales que hay en los últimos salones podían rodearse y volver al mismo camino que los condujo desde la entrada, es decir, confirmaron que la única salida era por donde habían accedido a la gruta. También dieron cuenta del difícil camino, por “los grandes y separados peñascos que a diversos niveles forman un pavimento escabroso y resbaladizo en muchas partes, en razón de la arcilla humedecida que los cubre, principalmente ya al concluir la vuelta para volver a encontrar el cañón principal” (1850: 62). Hoy en día pueden verse en uno de los últimos salones los nombres de Velázquez de León y sus acompañantes labrados en la roca, prueba irrefutable de su presencia en el lugar (figura 3).

.....

5 En 1843, mediante un decreto presidencial —y gracias a las gestiones del mismo Velázquez de León, entre otros personajes de la época—, Antonio López de Santa Anna dejó estipulado que para la Academia de San Carlos se solicitarían de entre los mejores artistas europeos, directores de pintura, escultura y grabado; además, se le otorgaría autonomía financiera mediante una lotería. Para cumplir las funciones de director de pintura y escultura, respectivamente, arribaron a México en enero de 1846 los catalanes Pelegrín Clavé y Manuel Vilar, y acompañaron a Velázquez de León en dos excursiones a Cacahuamilpa. (Rodríguez y Valenzuela, 2010, pp. 203-216; Bablot, 1997, p. 178). En cuanto a los Tangassi, eran dueños de *Tangassi Hermanos*; llegaron a México en la década de los cuarenta, y se encargarían entre otras obras de los monumentos a los Héroes de 1847 en Churubusco y Molino del Rey, inaugurados ambos en 1856. En 1868 presentaron una exposición en los altos del Teatro Nacional con sus piezas más destacadas, importadas de su taller en Volterra, que se pusieron a la venta para adornar las casas de “la gente de buen gusto” (Rodríguez, 1997, pp. 136-137; Gutiérrez, 2011, p. 223).

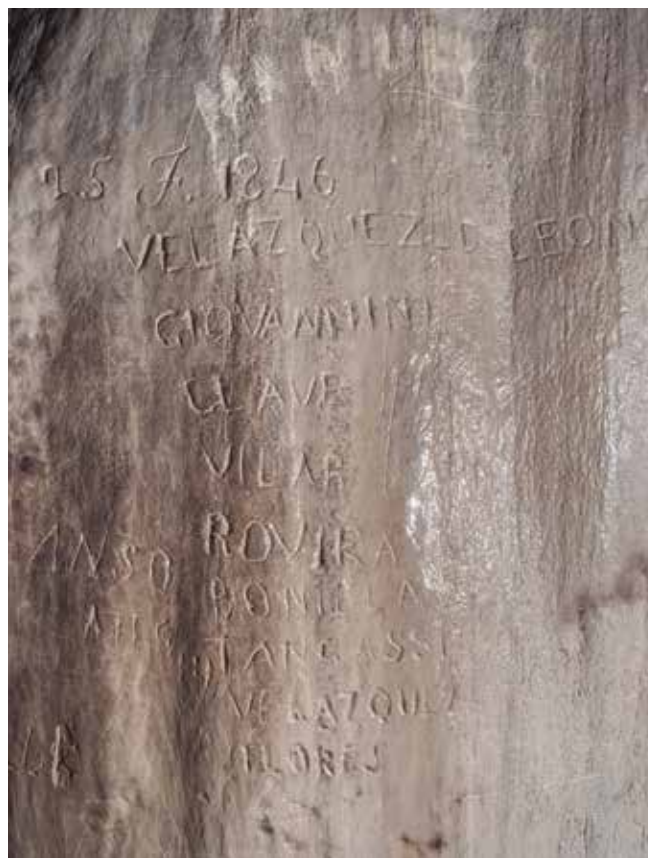


Figura 3: Grabado del 25 de febrero de 1846, testimonio de la visita de Joaquín Velázquez de León y acompañantes.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

Unos años después, luego de su visita con Marcos Arróniz, Francisco Zarco escribía en *El Presente Amistoso dedicado a las Señoritas Mexicanas*: “yo he querido buscar algo nuevo, algo a lo que no estuviera ya acostumbrado, y por eso he descendido a lo que podemos conocer de las entrañas de la tierra, a la caverna de Cacahuamilpa, abierta en las montañas por la mano de Dios, para presentar al hombre una muestra de su poder y del orden asombroso de sus obras” (1852, t. III: 432).

Así, el texto de Zarco volvió al tono que tanto había criticado Velázquez de León: un relato cuyo único fin era entretener, y no describir ya no digamos científicamente, sino al menos con detalle las formas

de la caverna. Por su parte, Arróniz afirmó en su texto *Manual del viajero en México*, que “no hay viajero distinguido que visite la República, que no vaya a rendirle el homenaje de su admiración, consagrándole su pluma para revelar sus maravillas” (1858: 258).

En ese relato se describe un hecho que quedó consignado desde el primer texto, el del *Calendario de las Señoritas megicanas*: se explicó que los exploradores encontraron un esqueleto humano cuyo cráneo se encontraba cubierto por concreciones calcáreas, y una vasija a su lado. La referencia a este hallazgo se repitió en los textos subsiguientes, lo que sirvió para alimentar toda suerte de teorías sobre el personaje y las condiciones en que encontró la muerte en la soledad de la gruta. Pero Arróniz le agregó otro detalle: que el esqueleto humano estaba acompañado por los restos de un perro (1858: 261).

En cuanto al origen de ese relato, entre el segundo recorrido del Barón Gros en 1835, y la aparición del artículo del *Calendario* en 1838, tuvo lugar la visita de los miembros de una comisión creada con fines de exploración científica (Gondra, 1844: 371). Entre ellos iba Ignacio Serrano —discípulo del italiano Caudio Linati, que estuvo en México a fines de la década de los veinte—, para entonces director de Litografía en la Academia de San Carlos, y que también había formado parte de la comitiva de Gros. Ahí realizó doce dibujos de la gruta, mismos que nunca se convirtieron en litografías a pesar de que se anunció en su momento que serían publicadas (Aguilar, 2007: 77-83). Una reseña de esa expedición se publicó el 12 de septiembre de 1864 en el periódico español *La América. Crónica Hispano-Americana*.⁶ Firmado por “X”, se mencionaba que el

.....

⁶ En 1886 apareció otra crónica sobre la gruta de Cacahuamilpa en el mismo periódico, en una época en que el país buscaba inversionistas para la construcción del ferrocarril y de caminos más transitables. *Crónica Hispano-Americana*, 28 de enero de 1886, pp. 14-15.

Barón Gros encontró el esqueleto de un perro, y en otro salón una especie de altar con una vasija rota. En esa tercera visita, los exploradores querían llegar más lejos de lo que había llegado Gros, pero Serrano se negó a continuar, pues aseguró que con lo visto era suficiente para hacer los dibujos de la gruta que le había pedido el “Supremo Gobierno”. “X” narra que el grupo decidió seguir adelante y ahí encontró, en un salón contiguo, un esqueleto humano en posición fetal, con calcificaciones en el cráneo. El macabro hallazgo los decidió a abandonar la exploración y salir de la caverna donde habían permanecido tres días (X, 1864: 9-11). Así, se mezclaron las dos narraciones y en el relato del *Calendario* se mencionó el esqueleto humano, mas no se hizo mención alguna al del perro. Algunos años después del artículo de Arróniz, comenzó a hablarse de un explorador que en los años cuarenta se perdió en la cueva, y que su perro salió ladrando de la gruta para llamar la atención de alguien que pudiera rescatar al amo. Sin embargo, como nadie acudió, regresó a morir junto a su dueño. Incluso, se dijo que el visitante extraviado era un inglés. Así, a fines del siglo XIX esa historia quedó fijada en el imaginario popular, y se repite hasta hoy en día en las visitas a la caverna. Este es un ejemplo de cómo se construyen los relatos fantásticos, que en el caso de Cacahuamilpa son numerosos.

A lo largo de la segunda mitad del siglo XIX la cueva siguió siendo un destino atractivo para turistas nacionales y extranjeros, para artistas, políticos, militares, literatos y científicos, y por lo mismo comenzó a extenderse el interés por conservar en buen estado ese monumento natural. Así, en la sesión de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística del 4 de junio de 1858, se pidió al “supremo gobierno” que vigilara la conservación de la “Gruta admirable de Cacahuamilpa”, ya que se sabía que “pocos son

los que entran a la cueva que no salgan con algunos pedazos de estalactitas”. Se decía que si bien la entrada a la gruta no podía impedirse, tampoco era tolerable que se hicieran disparos que producían la caída de las formaciones rocosas. Podían permitirse lanzamientos de cohetes de luz que no produjeran detonaciones, pero no las explosiones, lo que era práctica frecuente. Al respecto, en 1842 Brantz Mayer narró cómo el propietario de la hacienda de Cocoyotla, donde se había hospedado, le mostró “el interior de la linda iglesia, donde había hecho levantar pedestales para varias imágenes de santos, con las estalactitas de una caverna cercana”, lo que es evidencia del saqueo y la degradación de que era objeto la caverna (1853: 248). Al respecto, unos años más adelante Eugenio Landesio, profesor de la Academia de San Carlos, al hablar sobre las estalagmitas que tienen forma de troncos de palmera, mencionó que “hermosos trozos de esta concreción adornan la capilla de la hacienda de Cocoyotla” (1868: 16).

Se dice que en la época de la Reforma, el entonces presidente Ignacio Comonfort exploró la caverna, pero no hay más pruebas que los dichos de viajeros que posteriormente visitaron el lugar y aseguran haber visto su firma en alguna de las paredes. De lo que no hay duda es de que la gruta siguió siendo un destino muy atractivo, como lo demuestra el hecho de que en tiempos del segundo Imperio la emperatriz Carlota visitó el lugar, como ella misma lo narra en una carta que escribió a José María Gutiérrez de Estrada, uno de los promotores de la llegada de Maximiliano de Habsburgo a México. Carlota acudió a “la bella gruta” en mayo de 1866, la calificó como “una de las maravillas de este continente”, y afirmó haber escrito su nombre “aún a mayor distancia de la en que se encuentra el de Comonfort y varios otros, no queriendo que el Imperio quede atrás en

este terreno como en ningún otro” (1866: 3). A decir de José Luis Blasio (1903), secretario privado de Maximiliano de Habsburgo, éste no acompañó a la emperatriz a la visita. Ella fue recibida con gran pompa en la hacienda de San Gabriel y de ahí cabalgó hasta la caverna. Según el relato de Blasio,

Las luces de bengala necesarias constantemente para iluminar la eterna y profunda oscuridad de las cavernas, las músicas militares que acompañaban a la comitiva, el sinnúmero de personajes de pintorescos trajes y por último la muchedumbre de indígenas que aprovechando la visita de la emperatriz a la gruta las visitaban también; todo hacía que aquella mañana, las cavernas de Cacahuamilpa tuvieran todo el aspecto de alguna de esas grutas encantadas de que se habla en *Las mil y una noches*. Su Majestad teniendo en cuenta los numerosos peligros que abundan al penetrar a esas cavernas, no llegó hasta el último salón [...] sino que se detuvo en uno, donde aún pueden los viajeros leer una inscripción que les recuerda el paso de la emperatriz por ese lugar (1903: 197-198).

En enero de 1868, trece años después de su llegada a México, Eugenio Landesio también realizó una expedición a la gruta. Con motivo de esa excursión y de su visita al Popocatepetl, escribió un libro en el que relató sus experiencias. Después de afirmar que “hasta en Roma resonaba en mis oídos la reputación de la afamada y extraordinaria caverna de Cacahuamilpa” (1868: III), narró, como ya lo habían hecho muchos otros viajeros, las peripecias del camino entre la ciudad de México y Cacahuamilpa. Landesio y sus acompañantes salieron por la garita de San Antonio Abad, pasaron por Nativitas y la hacienda de los Portales

hasta llegar a Tlalpan. De ahí comenzaron la subida hacia Topilejo y llegaron a El Guarda, un pueblito en el cerro del Ajusco, donde almorzaron “en una pobre y triste choza, bastante mal y bebiendo pulque agrio”. Al bajar hacia Cuernavaca, pasaron por Huitzilac y Tlaltenango, y finalmente llegaron al anochecer a aquella ciudad. Dos días después continuaron su camino y pasaron por Temixco rumbo a Miacatlán, donde pernoctaron. Al día siguiente llegaron a Cocoyotla (véase la figura 1). A la mañana siguiente continuaron su ruta y después de atravesar barrancos y arroyos, y de subir montañas “pedregosísimas” se encaminaron al poblado de Cacahuamilpa, donde pagaron por los derechos de entrada a la caverna y al fin llegaron a su destino (Landesio, 1868: 1-11). Una vez en el interior de la cueva, Landesio pudo observar con lujo de detalle las peculiares formaciones, y dejó todo bien documentado en su texto. Cabe destacar su preocupación por el maltrato y la depredación a que estaba expuesta:

Antes de pasar a otra cosa, es preciso observar que cada visita que se hace a la caverna, cuesta un deterioro grande a las estalagmitas y estalactitas, puesto que se agrega una cantidad de naturales con el fin de romper las concreciones, y vendérselas a los visitantes al salir de la misma. Cuando yo fui, entró con nosotros una falange de estos señores, los que en lugar de vigilar e impedir la destrucción, destruían ellos mismos por do quiera las concreciones más finas e interesantes, y haciendo las piedras informes oficio de escoplo y de martillo, destruían mucho para conseguir poco. Otros lanzaban pedradas a las estalactitas que colgaban de las bóvedas, con el fin de romper y hacer caer un pedazo de ellas [...]Ojalá se cerrara el ingreso de este

museo subterráneo a todos los profanos, que solo entran animados del espíritu vandálico de la destrucción (Landesio, 1868:iv).

Así, nuevamente se hacía notar que era necesario proteger la caverna de los numerosos visitantes que acudían cada año a conocerla.

Por otra parte, Landesio también narró la historia del explorador y el perro, aunque no mencionó que fueran esqueletos, sino cadáveres. Y dijo que el del hombre estaba completamente desnudo porque al quedarse sin iluminación por haber consumido sus antorchas, se despojó de sus ropas para prenderles fuego e iluminarse con ellas, aunque de todos modos encontró una muerte terrible al no poder salir de la cueva (1868: 16). Es evidente que ese relato, como lo mencionamos antes, se fue transformando a lo largo de los años.

En 1874 Mariano Bárcena, entonces alumno de la Escuela Especial de Ingenieros de México, publicó el libro *Viaje a la caverna de Cacahuamilpa; datos para la geología y la flora de los estados de Morelos y Guerrero*, resultado de la excursión que realizara a esa localidad.⁷ Como lo hicieron otros viajeros años antes, Bárcena describió el camino recorrido hasta llegar a la gruta, haciendo énfasis en la descripción de los tipos de roca que iba encontrando a su paso. En su libro menciona que “en una de estas montañas que está situada como a una legua de Cacahuamilpa, se halla la famosa caverna que visitó el Sr. Presidente de la República el día 18 de febrero de este año acompañado de algunas personas entre las cuales tuve la honra de contarme”

.....

7 El 27 de octubre de 1849 se declaró formalmente constituido el estado de Guerrero. Decreto de creación del estado de Guerrero (Carmona, 2014a).

El 17 de abril de 1869 se publicó el decreto de creación del estado de Morelos. “Se crea el estado de Morelos (Carmona, 2014b).

La gruta de Cacahuamilpa quedó ubicada geográficamente en Guerrero, en los límites con Morelos y el Estado de México.

(Bárcena, 1874: 7). El autor se refiere a la visita que hizo Sebastián Lerdo de Tejada, hecho que fue muy criticado por la prensa de oposición por considerarse una frivolidad que Lerdo visitara Cacahuamilpa con sus ministros y varios gobernadores, además de ser, según los detractores del presidente, una violación al artículo 84 constitucional que prohibía que el titular del Ejecutivo se separara de sus funciones sin motivo grave. Así, se decía en las páginas de *El Radical*: “desprestigiarse por paseos, por convites, por un viaje a Cacahuamilpa y por ocho días de vacaciones escandalosas [...] cuando el Señor Presidente no puede ver la famosa gruta de Cacahuamilpa más que con los ojos del turista, y no con los del hombre de la

ciencia” (Riva Palacio, 1874). Además, se criticaba el derroche del presidente y sus ministros mientras que el pueblo vivía en condiciones de pobreza (figura 4).

Por su parte, Anselmo de la Portilla narró en *La Iberia* los pormenores del viaje, que fue considerado un éxito. Dice que al presidente Lerdo lo acompañaba una comitiva de aproximadamente quinientas personas, “entre ellas tres o cuatro mujeres que heroicamente soportaron las fatigas del viaje por la gruta”. De la Portilla mencionó que a su paso por uno de los salones encontraron una cruz hecha con dos palos atados con una cuerda, que marcaban el sitio donde fue encontrado el esqueleto de un extranjero que murió allí acompañado de “su fiel perro”: la leyenda



Figura 4. La prensa de oposición criticó a Lerdo de Tejada por hacer excursiones y celebrar banquetes mientras el pueblo sufría carencias. La caricatura es una crítica al entonces Presidente y lo que se consideraban frivolidades innecesarias (“La Situación”, José María Villasana, *El Ahuizote*, t. 1, núm.16, p.4, 1874).

se consolidaba en el imaginario popular. También hizo referencia a la firma de Comonfort, que estaba en una peña, y a la de Carlota, que visitó la gruta, casualmente, el mismo día que Lerdo, pero ocho años antes. Los señores que acompañaban al presidente comentaron que “parece en efecto imposible que una señora haya arrostrado la fatiga y los peligros del viaje por la cueva hasta aquel punto”, ya que en varios tramos era preciso entrar a gatas a los salones. Finalmente llegaron al llamado salón de los órganos, el punto más alejado de la entrada de la caverna, y ahí pusieron un letrero con la fecha de la visita, es decir, el 18 de febrero de 1874. En esa excursión también iba el geógrafo Antonio García Cubas, que a su vez escribió un texto dedicado a la gruta y cuyo final era muy elocuente: “La Sociedad de Geografía y Estadística, atendiendo a la importancia real de esta obra natural [...] debe mandar explorarla y hacer los estudios que la ciencia exige” (1874: 162). Como fruto de la promoción que se le hizo a dicha visita, y al parecer siguiendo la recomendación de García Cubas, en artículo publicado el 27 de marzo en *La Iberia* se mencionó que un grupo de filántropos donó mil pesos a dicha Sociedad para apoyar la comisión científica que se creó para estudiar la caverna.

En febrero de 1875, exactamente un año después de la excursión de Lerdo de Tejada, fue a Cacahuamilpa un grupo de personas entre las que se encontraba Guadalupe Villegas de Sainz de la Peña, esposa del “descubridor” de la caverna. El motivo de dicha visita era “fijar la nomenclatura de los salones de la gruta, poniéndoles nombres de celebridades aztecas”. Por su parte, otra de las visitantes, entusiasmada, “subió a uno de los mausoleos que le adornan, e improvisó unos magníficos versos saludando aquellas maravillas de la naturaleza”, según publicó *La Iberia* el 3 de marzo de ese año. Es

decir que Cacahuamilpa seguía siendo noticia en los periódicos, e incluso se organizaban excursiones para alabar su magnificencia. Por otra parte, el plan de bautizar los salones con nombres prehispánicos fue sólo una ocurrencia que no trascendió.

En 1879 la caverna fue noticia nuevamente debido a que la comisión científica encargada de explorarla, en la que participaba Mariano Bárcena, descubrió otra cueva aledaña que fue bautizada con el nombre del entonces gobernador de Morelos, Carlos Pacheco, quien también formó parte de esa expedición. Además, a raíz de unas lluvias intensas ocurridas en los alrededores, se temió que la gruta desapareciera por los hundimientos ocurridos. Esa posibilidad fue desmentida por el ingeniero de minas Antonio del Castillo, quien envió una carta a la Sociedad de Geografía y Estadística, publicada en *El Siglo Diez y Nueve* el 27 de octubre, explicando que para tranquilidad general, la gruta no estaba en peligro.

La gruta de Cacahuamilpa en un periodo de modernización y crecimiento económico (1880-1910)

En 1917 Teodoro Iturbide escribió una *Reseña descriptiva de la gruta de Cacahuamilpa*, en la que se presenta como “explorador de la misma en los años de 1880 a 1900”. Dicho personaje fue Secretario del Ayuntamiento de Taxco, miembro de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística y en una nota de prensa del 16 de febrero de 1895 publicada en *El Amigo de la Verdad* se le menciona como “el hombre que mejor conoce la gruta en toda la República”. En su libro, Iturbide se identificó como “Director General de todas las expediciones o visitas que se hicieron a la

Caverna”, y describió con lujo de detalles el viaje que Porfirio Díaz llevó a cabo en 1881. La relación de hechos es sorprendente: el autor menciona la construcción de una carretera de 22 km, entre Amacuzac y la gruta, “para comodidad de los viajeros”; asimismo, da cuenta de la construcción de 180 camarotes de madera que “no desdecían al mejor hotel de la capital” para albergar a Díaz y sus invitados, todos los gobernadores de los estados del país y los miembros del cuerpo diplomático. También mencionó que la caverna fue iluminada con 850 focos incandescentes alimentados por “una caldera que movía un dinamo eléctrico” y que en los alrededores se instalaron, según el relato, líneas telefónicas y otras comodidades, entre ellas “salas de billar, dominó y ajedrez, circos, teatros de la legua, maromas, rifas de loza [...] y una inspección general de policía”. A decir de Iturbide, no faltaron, por supuesto, las orquestas, los banquetes y los bailes, y según él, los invitados permanecieron en el recinto veinte días (Iturbide, 1917: 55-62).

En su relato, Iturbide incluye una historia del célebre compositor mexicano Juventino Rosas, quien, a decir del cronista, estrenó en la gruta el vals “Carmen”, en honor a Carmen Romero Rubio, la entonces prometida de Díaz, quien también formaba parte del grupo (Iturbide, 1917: 64). Sin lugar a dudas, este relato es fascinante y por ello muchos otros autores lo han repetido en diversos escritos. La historia, sin embargo, es falsa; la pieza musical se estrenó en 1893 en ocasión del cumpleaños de Porfirio Díaz y no en Cacahuamilpa, cuando, por otra parte, Juventino contaba apenas con 13 años de edad. Asimismo, son falsos o exagerados la mayoría de los hechos que narra Iturbide, aunque han servido para alimentar varios relatos que hoy en día son repetidos por los guías de la caverna, en la información turística sobre el sitio, e incluso en investigaciones recientes sobre la gruta (Matabuena, 2008: 31).

En marzo de 1881, en efecto, se llevó a cabo una visita a la caverna de Cacahuamilpa, organizada por el entonces gobernador de Morelos, Carlos Quaglia, y a la que fueron importantes personalidades de la época, entre ellas Porfirio Díaz, entonces ministro de Fomento; Ignacio Mariscal, de Relaciones Exteriores, y Gerónimo Treviño, de Guerra; todos miembros del gabinete del presidente Manuel González. También iba con ellos el ex gobernador de Morelos, Carlos Pacheco, que unos meses después sustituiría a Díaz en la cartera de Fomento. El laconismo de la mayoría de las notas de prensa de la época contrasta con el fantasioso relato de Iturbide, y en gran número de ellas se menciona que la expedición no salió tan bien como se hubiera esperado, ya que “algunos accidentes inesperados contrariaron a los viajeros”, según la noticia publicada el 29 de marzo en *El Nacional*. Incluso se menciona que Quaglia, “fue atacado de asfixia, encontrándose bastante enfermo”, como se afirmó en *El Telégrafo* el 29 del mismo mes. El gobierno tenía particular interés en esa visita, dado que iban en la comitiva el general Edward Ord, enviado por la *Mexican Southern Railroad*—que tenía la intención de construir la línea ferroviaria de Texas a la ciudad de México— y Thomas Braniff, conocido empresario llegado a México para trabajar en la construcción del Ferrocarril Mexicano (Ribera Carbó, 2012: 17-18). Por ello se había dispuesto que por primera vez la caverna fuera iluminada con luz eléctrica. Sin embargo, en otra nota aparecida en *El Nacional* el 31 de marzo de 1881, extraída del *Correo de Morelos*, se aseguró que “los aparatos eléctricos no [habían] funcionado bien, y sólo dieron luz escasa y opaca en los primeros salones, por lo que en los siguientes se hizo uso de luces de bengala, de las que se quemó gran cantidad”, lo que causó que el aire de la gruta fuera irrespirable y que varios de los excursionistas presentaran síntomas de asfixia.

Por su parte, en *La Voz de México* el 3 de abril se publicó una reseña más detallada, en la que se mencionó la comida que se sirvió en el primer salón de la gruta, después de la cual algunos invitados se quedarían a dormir ahí. El consumo de una gran cantidad de bengalas y el uso de una caldera para producir electricidad llenó de humo los salones, lo que causó que varios de los visitantes tuvieran que ser sacados de la cueva cuando ya perdían el conocimiento. Pese al desafortunado fin de la excursión a Cacahuamilpa, en el periódico *The Two Republics*, editado en México —pero que estaba dirigido a público angloparlante y tenía evidentes fines propagandísticos—, en la misma fecha que en *La Voz*, se dijo que la expedición había sido todo un éxito, y que la visita a la gruta había terminado con una agradable cena en la que hubo discursos de agradecimiento, especialmente dirigidos al general Ord, un “destacado representante de la gran república de los Estados Unidos”. El autor de dicha reseña evitó mencionar el desafortunado fin de la expedición, seguramente porque lo que se buscaba era promover la visita y hablar de su éxito, dado el interés que había entonces por buscar inversionistas para la construcción de ferrocarriles en México. En ese sentido, la presencia de Carlos Pacheco en la comitiva no era casual, ya que en 1880 había recibido el nombramiento de “presidente honorario perpetuo” de la Junta Directiva de la Compañía del Ferrocarril de Morelos, constituida tres años antes y que pretendía dotar a ese estado de una red ferroviaria que comunicara todas sus regiones. Pacheco favoreció a los grandes consorcios ferroviarios extranjeros a costa de los inversionistas locales, ya que él mismo era accionista de la compañía (Crespo, 2011: 544-550).

En 1886 la gruta de Cacahuamilpa volvió a ser noticia y en tres periódicos —uno español, la *Crónica Hispano-Americana*, del 28 de enero, y dos

nacionales, *Municipio Libre*, del 30 de enero y 3 de febrero, y *La Patria*, del 7 de febrero—, se publicó un texto de Cecilio Robelo sobre la caverna en el que se describieron los diversos salones que la componen, y se incluyó una lista con los visitantes distinguidos. Es notorio que se hizo énfasis en las tres visitas hechas por Carlos Pacheco, incluyendo la de 1881, cuando “se iluminó la gruta con luz eléctrica”. Y es que precisamente en ese año de 1886 se firmó un contrato entre la Secretaría de Fomento —encabezada por Pacheco— y la Compañía del Ferrocarril Mexicano del Pacífico para construir una línea que uniera la ciudad de México con un punto intermedio entre Acapulco y Manzanillo. La ruta debía pasar por Cuernavaca y Puente de Ixtla, precisamente el camino que se tomaba para ir a la famosa gruta. No obstante, la obra no se llevó a cabo entonces, sino hasta 1892 y fue hecha por otra compañía de capital estadounidense (Crespo, 2011: 557).

El 12 de noviembre de 1886 apareció en *La Patria* la noticia de la fundación de una compañía que se encargaría de organizar “viajes de recreo” a la gruta de Cacahuamilpa, que para tal efecto sería iluminada con luz eléctrica, y tendría guías especializados. Una nota muy similar se publicó al día siguiente en *The Two Republics*. El 25 de julio de 1888 se volvió a tratar el tema en el periódico *Le Trait D'Union*, en cuyas páginas se aseguró que el señor José Nosari, empresario italiano radicado en México, había obtenido la concesión del gobierno del estado de Guerrero para explotar la gruta por un periodo de 25 años. Los precios de entrada serían fijados de acuerdo con lo que autorizara el gobierno estatal y Nosari debía dar al estado 25 centavos por cada visitante. Además, tenía el proyecto de formar una compañía con capital suficiente para construir un ferrocarril de vía estrecha hasta la cueva. La intención era abaratar

los costos del viaje y facilitar que tanto extranjeros como mexicanos pudieran ver “esa maravilla natural”.

Sin embargo, ese proyecto tardó algunos años en consolidarse, ya que en 1892 la compañía aún no estaba establecida, como puede deducirse de la reseña de la excursión que hizo Guillermo Beltrán y Puga, presidente de la Sociedad Científica Antonio Alzate⁸, y a la que asistieron, entre otros, el Director del Instituto Médico Nacional, Fernando Altamirano Carbajal, y varios de sus miembros, además de un paisajista y un fotógrafo. En total, iban 28 personas (1892: 6). En su escrito, Beltrán narra que para alumbrarse en su recorrido por la caverna, llevaban “seis docenas de fanales, cuya duración es de cinco minutos, de las cuales tres docenas darían luz roja, y el resto blanca o verde, cuatro docenas de cohetes de luz, entre los había igualmente rojos, blancos y verdes; seis paracaídas; además de esto se contaba con ocho cintas de magnesio [...] y se acordó que además de esos elementos de alumbrado, llevara cada uno velas de cera” (Beltrán y Puga, 1892: 3). Es decir que para entonces la instalación de luz eléctrica en la cueva todavía no se había llevado a cabo.

A diferencia de otros viajeros decimonónicos, Beltrán viajó en el Ferrocarril Interoceánico, que salía de la estación de San Lázaro en la ciudad de México y llegaba a Jojutla: recorrieron 196 kilómetros en 10 horas de viaje (Beltrán y Puga, 1892: 5). El tren

.....

8 La Sociedad Antonio Alzate fue fundada en 1884 por Guillermo Beltrán y Puga y otros estudiantes de preparatoria. Los fundadores fueron bien acogidos por maestros como Mariano Bárcena. Alfonso Herrera, entonces director de la Escuela Nacional Preparatoria, les dio un espacio en el plantel para que realizaran sus trabajos, en donde pronto comenzaron a formar una biblioteca y una colección de ejemplares de historia natural y de instrumentos científicos. La sociedad posteriormente ocupó varias sedes hasta que el gobierno le asignó la casa ubicada en el número 19 de la calle de Justo Sierra, la que ocupó conjuntamente con la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. En 1930 fue designada como Academia Nacional de Ciencias “Antonio Alzate”. Memorias y Revista de la Sociedad Científica “Antonio Alzate”. Recuperado de http://www.palaciomineria.unam.mx/eventos/ant_memorias_y_revistas.htm.

pasaba por Amecameca y Ozumba, desde donde comenzaba el descenso a tierra caliente. En Nepantla cambiaron de tren y la siguiente parada fue en Cuautla; de ahí se dirigieron a Yautepec y Tlaltizapán, hasta su destino final. Continuaron a caballo hasta San Gabriel, distante 24 kilómetros (véase la figura 1). Al día siguiente, después de seis horas de camino, por fin llegaron al pueblo de Cacahuamilpa, donde fueron recibidos por el coronel Crescencio Rosas, “encargado del gobierno del estado para vigilar la gruta”, con quien dispusieron lo necesario para su visita. En la reseña, Beltrán refiere haber encontrado la firma de Carlota de Bélgica y ellos también dejaron una inscripción: *Instituto Médico Nacional 1892* (Beltrán y Puga, 1892: 58; véase la figura 5).



Figura. 5: Fotografía del grabado de 1892, testimonio de la visita de los miembros del Instituto Médico Nacional. Foto: José Luis Palacio Prieto (2014).

A ese respecto, este autor, como otros antes que él, afirma que cuando Carlota visitó la caverna quiso salir repentinamente porque sintió un gran malestar, y se encontró con un mensajero que traía la noticia de la muerte de su padre, Leopoldo I. Sin embargo, la emperatriz visitó la gruta en mayo de 1866, meses

después del deceso del rey de los belgas, ocurrido el 10 de diciembre de 1865. Sucede lo mismo que con el relato de la visita de Porfirio Díaz, y con la narración sobre los esqueletos del hombre y el perro: las tres son leyendas —basadas en hechos reales, pero mezcladas con fantasía— que se repiten en muchos de los textos escritos sobre Cacahuamilpa, incluso en nuestros días.

Finalmente, en 1896 se fundó la “Compañía Balnearia de Ixtapan de la Sal, explotadora de las Grutas de Cacahuamilpa, S.A.”. En ese año que ya funcionaban dos ferrocarriles que llegaban a Puente de Ixtla—el Interocéánico y el del Pacífico— (véase la figura 1). El objetivo de esta empresa era la explotación simultánea de las aguas termales de Ixtapan y de la gruta, y especialmente debía “gestionar la concesión de un ferrocarril, de Amacuzac a Toluca”, según se publicó el 5 de julio de ese año en *La Convención Radical Obrera*; es decir, había intereses muy claros en la construcción de esa ruta, y de acuerdo con los afanes modernizadores del régimen porfirista, como se mencionó antes, se impulsaban proyectos de inversión, sobre todo en vías férreas. El director de la compañía era José Nosari, a quien el Poder Ejecutivo del estado le otorgó la concesión por cincuenta años, a prorrogarse otro tanto si el concesionario así lo quería. Al parecer, también existía el plan de hacer un camino para coches, pero la ruta para su construcción era de propiedad particular, lo que impidió la aprobación de dicho proyecto, por lo que los excursionistas se veían obligados “a transitar por una vereda incómoda”. Nuevamente se planteaba iluminar la caverna con luz eléctrica mediante la instalación de “200 luces de arco y 600 incandescentes”, así como construir “en el interior de éstas un ferrocarril *ad hoc*, y una carretera desde Cacahuamilpa hasta el punto donde ordinariamente hace escala el Ferrocarril Interoceánico” (Nosari, 1899: 6).

En el pueblo de Cacahuamilpa se construyó un pequeño hotel para recibir a los turistas; el pago incluía dos noches de hospedaje y el recorrido por la caverna con guías capacitados. En un inicio, el concesionario de la gruta dispuso que los visitantes se hospedaran en la caverna, para lo cual se colocaron camas en la entrada, es decir, en el primer salón; para ello, en 1896, se colocaron estaquitas de manera simétrica que servirían para separar los dormitorios; además, se instaló un restorán y un billar, tal como se narra en nota del 29 de febrero de ese año del periódico *The Mexican Herald*. En esa ocasión viajaron a la caverna diez excursionistas —tres franceses, seis mexicanos y un inglés—, y el encargado, a decir de ese medio informativo, se tomó todos los cuidados necesarios para ahorrar a los visitantes cualquier molestia: habilitó los dormitorios en el salón de la entrada y ahí sirvió una excelente cena, después de haberlos llevado a un recorrido por los alrededores. Sin embargo, ese proyecto no prosperó, ya que “a causa de estar en despoblado, habiendo surgido dificultades que no pudo vencer, [Nosari] se retiró para fundar la Compañía Explotadora y radicarse al fin en el pueblo de Cacahuamilpa donde abrió, y tiene a disposición de los excursionistas una casa bastante bien servida” (Nosari, 1899: 24). El concesionario hizo difusión a su Compañía en la prensa en busca de inversionistas, y aseguraba que “con poco dinero, abonado en parcialidades de 25 centavos semanarios y con reembolso del capital dentro de un plazo corto, el accionista puede asegurar una ganancia de 3 a 6 por 100 durante 30 años, término de la concesión”, según noticia del 12 de julio de 1896 en *La Convención Radical Obrera*.

Una estrategia para promover las visitas a la caverna fue la inserción de anuncios en los periódicos, de manera que la Compañía Explotadora ofrecía por “un precio módico [...] el pasaje por el

hermoso ferrocarril de Cuernavaca y el Pacífico y entre Puente de Ixtla y las Grutas; hotel bien servido en Cacahuamilpa; alimento sano, guías competentes, alumbrado en el interior de la caverna, etc., etc.”. El anuncio reseñado, que se publicó el 22 de enero de 1899 en *La Convención Radical Obrera*, también informaba del costo de la excursiones —muy barato, según dice la inserción— y la duración de las mismas, que podían ser de tres, cuatro o cinco días. Asimismo se informaba a los accionistas de la compañía que el valor de sus acciones se estaba reintegrando con un veinte por ciento de utilidad”, lo que indica que hasta entonces era un negocio redituable.

Para promocionar la compañía y atraer más visitantes, Elvira Nosari, hija del concesionario de la gruta, escribió un librito titulado *Viaje a la caverna de Cacahuamilpa*; asimismo, con la ayuda de su hermana, pretendió montar un “drama patriótico” en el Teatro Nacional, con Cacahuamilpa como escenario, ya que quería, según sus palabras, “a ejemplo de nuestro padre, dar a conocer siquiera superficialmente, la joya más grandiosa que posee nuestro hermoso país”.⁹ Sin embargo, este proyecto no se llevó a cabo, ya que a decir de la misma Elvira, su padre se quedó sin dinero porque invirtió todo en la compañía, y ella y su hermana gastaron sus ahorros en pagar al escenógrafo que hizo varias reproducciones de la caverna. Cuando llegó el momento de cubrir el alquiler del teatro ya no disponían de fondos, por lo que envió una carta al entonces ministro de Economía, José Ives Limantour, en la que lo felicitaba por la intención del gobierno de remodelar el Teatro Nacional para montar en él espectáculos cultos a precios módicos. Seguramente pensaba pedir a Limantour su apoyo para montar el

.....

9 Carta manuscrita de Elvira Nosari a José Ives Limantour. 19 de febrero de 1900. Colección José Y. Limantour. Fondo CDLIV, Segunda Serie, Año 1900, Carpeta 11, Documento 18365. Centro de Estudios de Historia de México CARSO, México.

drama. Como es sabido, pasó una década y el Teatro Nacional no estuvo listo, de manera que dicha obra nunca se estrenó.

En una iniciativa que parece extraña, por decir lo menos, los accionistas de la Compañía Explotadora pretendieron enviar una reproducción de la gruta de Cacahuamilpa a la Exposición de París de 1900, para ser exhibida en el pabellón mexicano. Según la nota aparecida el 7 de agosto de 1898 en *La Convención Radical Obrera*, la Secretaría de Fomento pagaría los pasajes de los empleados encargados de montarla y los escenógrafos Jesús y Leonardo Herrera —cuya escenografía se pensó que podría usarse después en el *Drama Patriótico* de Elvira Nosari— tendrían a su cargo la representación de los “detalles notables del prodigioso lugar”. Esa empresa tampoco llegó a buen puerto, ya que era más costosa y difícil de lo que habían imaginado sus promotores.

Con lo dicho antes, resulta evidente que la Compañía Explotadora fue un proyecto fallido. El 12 de agosto de 1900 apareció otro artículo al respecto en *The Mexican Herald*, en el que un visitante estadounidense narra su viaje hasta el pueblo de Cacahuamilpa y la frustración que sintió, ya que no pudo visitar la caverna debido a que no contaba con la autorización del señor Nosari, quien era el único que para entonces podía permitir el paso al lugar. A decir del autor del artículo anónimo, envió un telegrama a la esposa de aquél para que se le permitiera visitar la gruta, pero no recibió respuesta. El autor afirmó que estaba muy mal que una persona tuviera la posibilidad de negar la entrada a un monumento natural que era a México lo que las cataratas del Niágara a los Estados Unidos, y que si eso no podía impedirse, el gobierno del estado de Guerrero debía asegurarse de que en Cacahuamilpa hubiera alguien encargado de cobrar la entrada, ya que él venía de la parte más lejana del

vecino país del Norte y no podía volver a hacer una peregrinación como la que lo había llevado hasta allá.

El 30 de agosto de 1901 *La Voz de México* informó que los asistentes a la II Conferencia Panamericana —que se celebraría en la ciudad de México entre diciembre de ese año y enero del siguiente—, harían una visita a la gruta de Cacahuamilpa, que se anunciaba como “notable” porque se pensaba iluminar la caverna con luz eléctrica, para lo que sería utilizada la maquinaria “que por tanto tiempo sirvió para alumbrar el derrumbado Teatro Nacional, maquinaria que es de gran potencia”. Las visitas que harían los congresistas incluían, según noticia del 27 de junio de ese mismo año aparecida en *El Abogado Cristiano Ilustrado*, un viaje a Cacahuamilpa para “visitar las grutas”; a Monterrey para ir a las “grandes fundiciones”; a Orizaba “para visitar sus fábricas”; a Pachuca “para conocer sus minas” y a Puebla “por su importancia industrial y comercial”. Es evidente la relevancia de la caverna como destino turístico y para inversiones, ya que esa reunión panamericana incluyó entre sus delegados a “un número selecto de los más poderosos y cultos miembros de las elites política y económica del país en esa época” (Marichal, 2002: 23). No hay más noticias sobre esta visita, por lo que es probable que no se haya llevado a cabo, pero el hecho de que se pensara en visitar Cacahuamilpa con los dignatarios extranjeros que asistieron a la reunión habla de la importancia que se le concedía como uno de los mayores atractivos de nuestro país.

El 22 de febrero de 1903 apareció una extensa nota en *The Mexican Herald* en la que se informaba de una visita a la caverna, guiada por el señor Nosari. Como en muchas publicaciones antes, se comparaba a la gruta de Cacahuamilpa con la caverna Mammoth en Kentucky, Estados Unidos, y si bien ésta es mucho mayor en extensión, la caverna mexicana

no desmerecía un ápice en cuanto a magnificencia y belleza, según la publicación citada. Sin embargo, se mencionaba en la nota la escasez de visitantes debido a las dificultades para llegar hasta sus inmediaciones. De cualquier manera, se explicaba que en el pueblo de Cacahuamilpa había un pequeño hotel que proveía al visitante de camas limpias y buena comida; su propietario arreglaba todo lo relativo a guías, caballos y alumbrado dentro de la cueva, e incluso se encargaba de que hubiera un “cicerone” que relataba las tradiciones y leyendas de esa “cámara subterránea”. Además, los costos eran muy accesibles. Sin embargo, a decir del redactor de la nota, cuando no estaba presente el señor Nosari, los encargados tendían a aprovechar la situación y cobrar más a los visitantes, lo que causaba graves disputas entre unos y otros.

El 29 de mayo de 1905, según nota del *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero*, el Congreso guerrerense le retiró a Nosari la concesión con los argumentos de que la legislatura local nunca había aprobado el contrato celebrado por el Ejecutivo; que la cantidad de 25 centavos por visitante era irrisoria y ni siquiera valía la pena que alguien se encargara de cobrarla, que la gruta era una maravilla de la naturaleza que podía llevar muchos beneficios a Guerrero, y que no tenía por qué favorecer sólo a una persona.

A pesar de que Nosari solicitó un amparo, perdió la concesión, si bien no se sabe la fecha exacta, ya que el 25 de octubre de 1908 *The Mexican Herald* publicó un extenso artículo con la narración de una visita en la que Nosari acompañó al extranjero que cuenta sus aventuras en la caverna. Por otra parte, la ruta del ferrocarril nunca se construyó y el número de visitantes a principios del siglo xx fue exiguo, ya que a pesar de los avances tecnológicos, seguía siendo un trayecto difícil, oneroso y largo, por lo que no se concretó como el gran negocio que se esperaba.

En esos años aparecieron otros escritos de carácter científico, como el de Teodoro Flores, de 1908; ese texto sirvió de guía en la excursión organizada por la Sociedad Geológica Mexicana en 1909. Compuesta por quince personas, incluido Flores, hicieron el trayecto en el ferrocarril del Pacífico hasta Puente de Ixtla y de ahí se trasladaron al pueblo de Cacahuamilpa (véase la figura 1). El texto de Flores, a diferencia de los que se escribieron en años anteriores, trató aspectos históricos, pero sobretodo geológicos. Asimismo, hizo una descripción detallada de los salones y de la génesis de la caverna e incluyó una bibliografía básica sobre el tema (Flores, 1909: 93-111).

Cacahuamilpa en el México posrevolucionario (1920-1936)

A partir de 1910, Cacahuamilpa prácticamente desapareció de las fuentes hemerográficas y documentales, excepto breves menciones como una noticia publicada en el Diario Oficial de Colima el 15 de marzo de 1913, en la que se hizo alusión a un contrato celebrado entre la Compañía Agrícola San Gabriel y el gobierno del estado de Colima para construir una línea de ferrocarril entre los estados de Morelos, México y Guerrero, y que incluía un tramo que llegaría hasta “Las Grutas de Cacahuamilpa”.

No sería sino hasta la década de los veinte cuando se volvió a tratar el tema, dado que para llegar a la gruta había que pasar por el estado de Morelos, zona zapatista que durante los años de la Revolución Mexicana fue escenario de intensos conflictos. Los cambios ocurridos en el país en esa época convulsa también alcanzaron a la caverna. En cambio, para la década de los veinte ya se podía llegar a ella por

carretera y el automóvil comenzaba a ser un medio de transporte más común. A decir de Leopoldo Salazar Salinas, director del Instituto Geológico de México, la iniciativa para hacer un camino de la capital de la república a la caverna fue del “Centro de Ingenieros”, cuyos miembros, después de una excursión al lugar, decidieron que era necesario fomentar su conservación y para ello designaron como autoridad responsable al Instituto antes mencionado. Salazar publicó un relato de su viaje en auto desde la Ciudad de México a Cacahuamilpa, una verdadera novedad que contrasta con todas las descripciones del camino hechas hasta entonces, que pasaron del caballo al ferrocarril y, finalmente, al invento que transformaría la forma de vida de los habitantes del planeta en la pasada centuria (Salazar, 1922: 3-17).

El camino transcurría por la Calzada de Tlalpan hasta Huipulco. De ahí se llegaba hasta la Calzada de Xochimilco y comenzaba el ascenso al Ajusco hasta el pueblo de Topilejo. En una hora se alcanzaba Parres, la zona más alta de la carretera, y después de veinte minutos el poblado de Tres Marías. En el descenso al valle se veían haciendas y pueblos que presentaban “las huellas de la destrucción causada por el movimiento revolucionario que tanta intensidad alcanzó en esta región” (Salazar, 1922: 6). El recorrido hasta la ciudad de Cuernavaca tardaba dos horas y media, y de ahí a Cacahuamilpa, tres horas y media, de modo que el trayecto total era de aproximadamente seis horas. Por ello, los viajeros acostumbraban pasar la noche en Cuernavaca y salir temprano rumbo a la cueva (véase la figura 1).

Para el año de 1922, según el relato de Salazar, las caprichosas formaciones a las que los numerosos viajeros les habían dado el aspecto que su imaginación sugería —chivos, fuentes, catedrales, volcanes— se veían todavía más sorprendentes “bajo el influjo de

la luz eléctrica con que la munificencia del gobierno [quiso] dotar a esa maravilla de la naturaleza” (Salazar, 1922: 10). La caverna iluminada también permitía ver que las dimensiones gigantescas que le atribuyeron los viajeros decimonónicos no eran tales, y que su altura y extensión distaba mucho de ser como se había descrito a lo largo de los años. Sin embargo, su belleza y magnificencia no desmereció un ápice. Ya en la tercera década del siglo xx, era común realizar el trayecto en automóvil (figura 6).

La caverna de Cacahuamilpa siguió siendo un destino predilecto para los viajeros. En 1923 fue visitada por la conocida poeta Gabriel Mistral, que escribió un texto dedicado a la célebre gruta. Entre las imágenes que nos legó se encuentra la muy bella

descripción del silencio en el interior de la cueva, de las formas caprichosas que recuerdan las de la naturaleza, de la impresión general que le causó recorrerla. Así, nos dice Mistral, “quisiera hallarme sola en lo hondo de la gruta para oír el silencio perfecto que es su atributo; un silencio no lacerado ni por la caída de las gotas” (Mistral, 2007: 97). Por lo demás, no fue de su agrado la instalación de luz eléctrica, que “ilumina con brutalidad las estalactitas. Si la luna conociese las grutas, ¡qué ansia tendría de iluminarlas con su plateado-azul, o su plateado-oro, o su plateado-plata!” (Mistral, 2007: 98).

En 1936, durante la gestión del presidente Lázaro Cárdenas, se crearon varios parques nacionales a lo largo del país. Así, el 23 de abril de ese año se

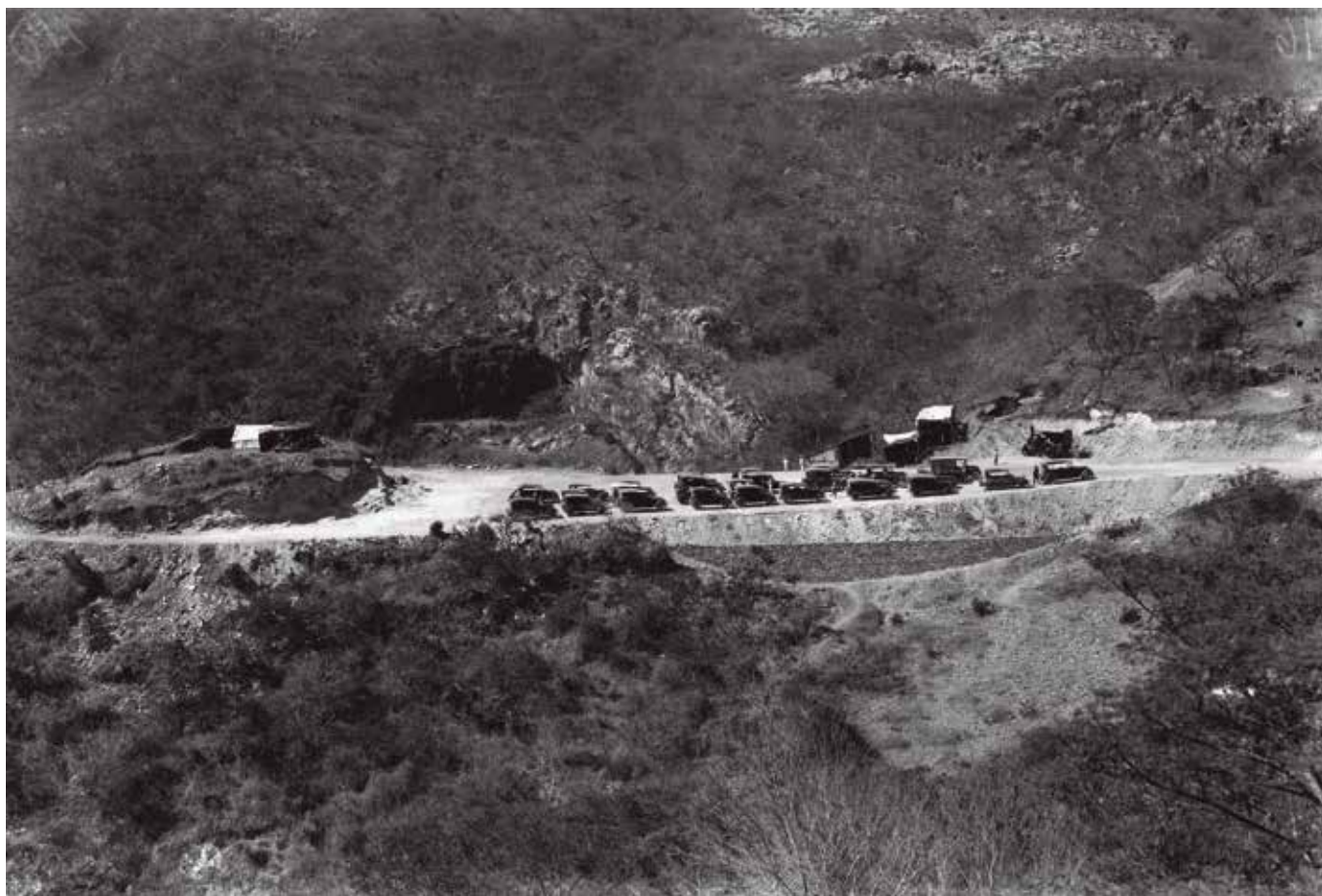


Figura 6: Automóviles estacionados en la entrada de la gruta de Cacahuamilpa. Archivo Casasola, 1921. (451) Conaculta. INAH. Sinafo. FN. México

publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el decreto que declaró Parque Nacional la región de las Grutas de Cacahuamilpa, en el estado de Guerrero, ya que el gobierno estaba “obligado a conservar los sitios de interés nacional que reporten beneficios a las regiones donde se encuentran, mejorando sus condiciones naturales para hacerlos más accesibles y atractivos al turismo, como medio de promover el interés de nuestro pueblo, por las bellezas naturales que encierra el territorio” (DOF, 1936).

La diversificación de los trabajos científicos (1940-)

Hacia mediados del siglo xx y décadas posteriores, los estudios llevados a cabo en Cacahuamilpa y su entorno se diversificaron. Si bien no faltaron documentos descriptivos a manera de reseñas de viajes (Craun, 1945; Maza, 1969), desde la década de los cuarenta las características geológicas y paleontológicas de la gruta y su entorno, así como la diversidad biológica en la gruta captaron la atención de especialistas de diversos países del mundo y de México.

Entre los trabajos relativos a la geología llevados a cabo en esta época, destaca el de Müllereid (1944), en el cual se refieren las características geológicas, estratigráficas y paleontológicas de la región de Cacahuamilpa. En el área de la espeleología pueden citarse los trabajos de Cándido Bolívar Pieltain, fruto de una visita a la gruta con estudiantes de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional; el de Bretz (1955) y posteriormente el de Bonet (1971).

Los primeros estudios de espeleología en México fueron impulsados precisamente por Cándido Bolívar y Federico Bonet, y los temas abordados

incluyeron los aspectos biológicos y geológicos de la gruta de Cacahuamilpa (Bolívar, 1940, 1941).

En 1955, Bretz recorrió la gruta y elaboró una teoría acerca de su origen. En sus conclusiones afirma que en la formación de la gruta no intervino la acción de un río debido a que no encontró evidencia alguna de ello, hecho que posteriormente fue rebatido por Bonet (1971), como se verá más adelante.

En 1956, en ocasión del 20 Congreso Geológico Internacional celebrado en la Ciudad de México, se llevó a cabo una excursión a la gruta de Cacahuamilpa con el tema de espeleología y fenómenos kársticos. Sobre esta materia pueden citarse también trabajos como el de Enjalbert (1964), que compara el desarrollo del relieve kárstico en diversas áreas en México y Guatemala, incluyendo Cacahuamilpa. Por otra parte, el trabajo de Bonet antes descrito, publicado en 1971, sigue siendo, sin duda, el trabajo espeleológico más exhaustivo que se haya realizado sobre Cacahuamilpa y grutas cercanas, y hoy en día es un referente obligado en el tema. Otros autores, como Espinasa (1995) y Rojo (2005) abordan el tema de las cavernas en México, su origen, su distribución y la importancia de su conservación. Más recientemente se han realizado estudios encaminados a establecer las causas de la caída de algunas de las colosales stalagmitas que pueden apreciarse en el interior de la caverna; Méjean y colaboradores (2015) sugieren que los derrumbes pueden estar asociados a la actividad sísmica propia de la región y mediante sofisticados métodos geoquímicos mencionan posibles terremotos de magnitud superior a los 7 grados Richter que pudieron ser responsables de esos derrumbes. Un dato de gran interés aportado por estos autores es la edad mínima de la caverna, que establecen en al menos unos 88 mil años.

Otro de los temas abordados exhaustivamente por especialistas mexicanos y extranjeros se refiere a los aspectos biológicos y específicamente a los entomológicos. Nuevas especies de insectos colectados en el interior de la gruta fueron descubiertas, descritas y reportadas en un amplio registro de trabajos científicos publicados en México y en el extranjero (Bolívar y Hendrichs, 1965; Bolívar, 1968; Rowland y Reddell, 1980).

Si bien desde el último cuarto del siglo XIX, el geólogo Mariano Bárcena reportó la existencia de utensilios de origen prehispánico hallados en excavaciones realizadas en el interior de la cueva (1895: 75), Lagunas Rodríguez (1976) refiere algunos enterramientos en los alrededores de la gruta, donde encontraron restos humanos correspondientes al periodo Preclásico, es decir, con una antigüedad de unos 3000 años.

Como puede apreciarse, la caverna, su geología, origen y desarrollo, sus aspectos biológicos y arqueológicos, entre otros, han sido y siguen siendo temas recurrentes de los estudios científicos.

La administración del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa; breve historia de una larga lucha

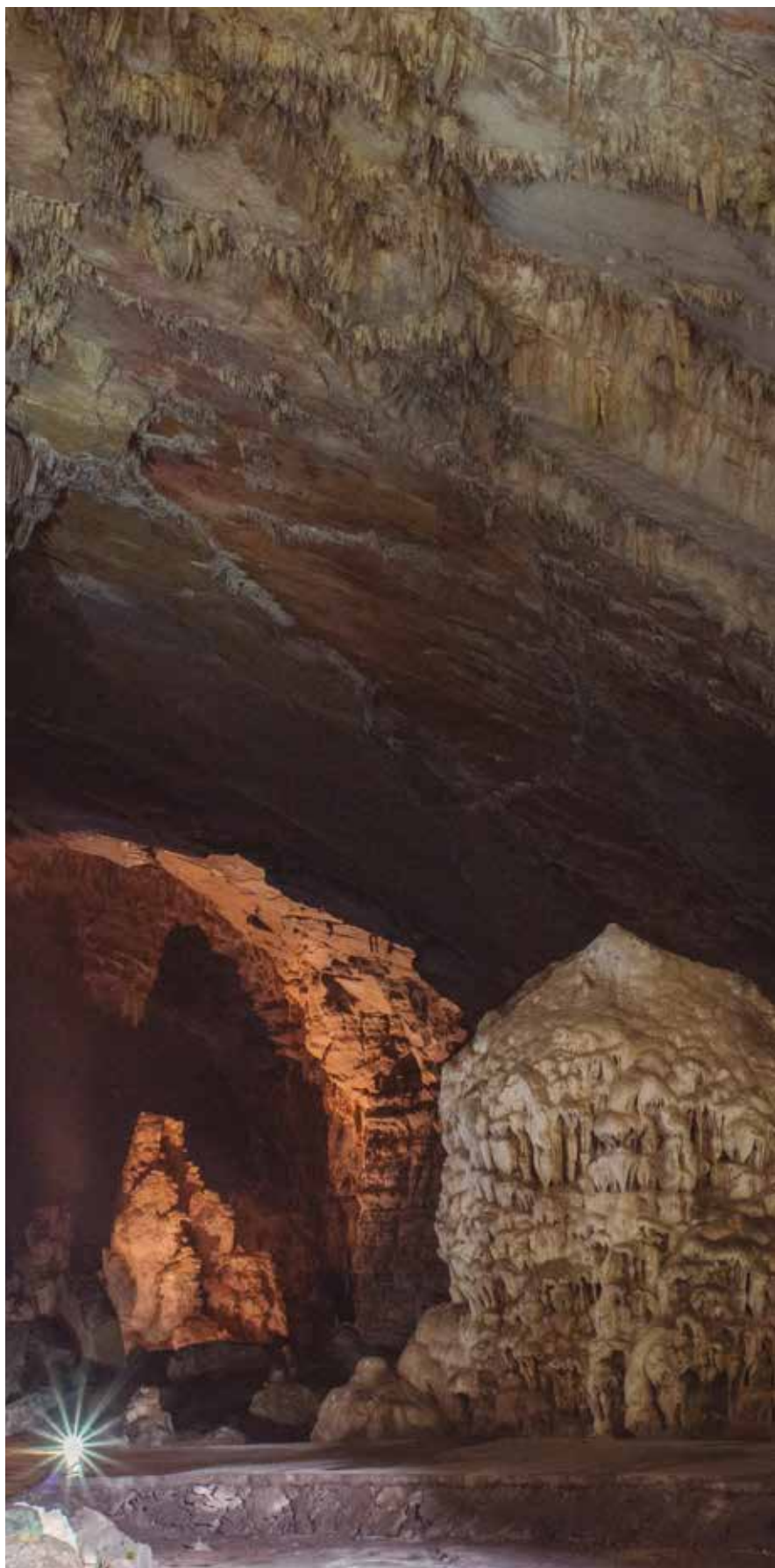
El Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa fue creado por decreto presidencial publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de abril de 1936, como se dijo en páginas anteriores. Desde su creación, la administración del parque ha sido responsabilidad de diferentes instancias, tanto federales como estatales y hoy en día se lleva a cabo a partir de un esquema de colaboración entre la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, creada en 2000, y los pobladores locales.

La actual administración es resultado de una larga lucha de los pobladores, quienes durante 10 años “padecieron cárcel, desaparición, represión y hostigamiento, pero al fin lograron administrar el Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, del municipio de Pilcaya” (Ocampo, 2005).

La historia de la administración actual se remonta al 7 de abril de 1995, cuando el entonces Instituto Nacional de Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), otorgó una concesión por 50 años al empresario canadiense Barry Sendel para el desarrollo de un parque recreativo. El proyecto de Sendel, conocido como “Grutas del Tiempo”, consideraba “la instalación de un parque temático con fines ecoturísticos y recreativos, la construcción de hoteles, restaurantes, zonas comerciales, museos y jardines botánicos” y se comprometía a aportar los recursos financieros para llevar a cabo el programa de manejo, para que el gobierno de Guerrero, como administrador del parque, efectuara las acciones de restauración del mismo (Pacheco, 1995). El otorgamiento de la concesión, aunado al escaso beneficio y promesas incumplidas que por décadas recibió la población por el manejo del parque, desató el descontento de los pobladores, quienes, con justicia, se consideraban a sí mismos como legítimos posesionarios. Como resultado de las protestas y de la identificación de una serie de irregularidades, entre las que había algunas demandas por fraude en contra del empresario canadiense en su país y en México, la concesión fue cancelada el 11 de diciembre de ese mismo año. A cien años de distancia, se repetía la historia de la concesión de la gruta a José Nosari.

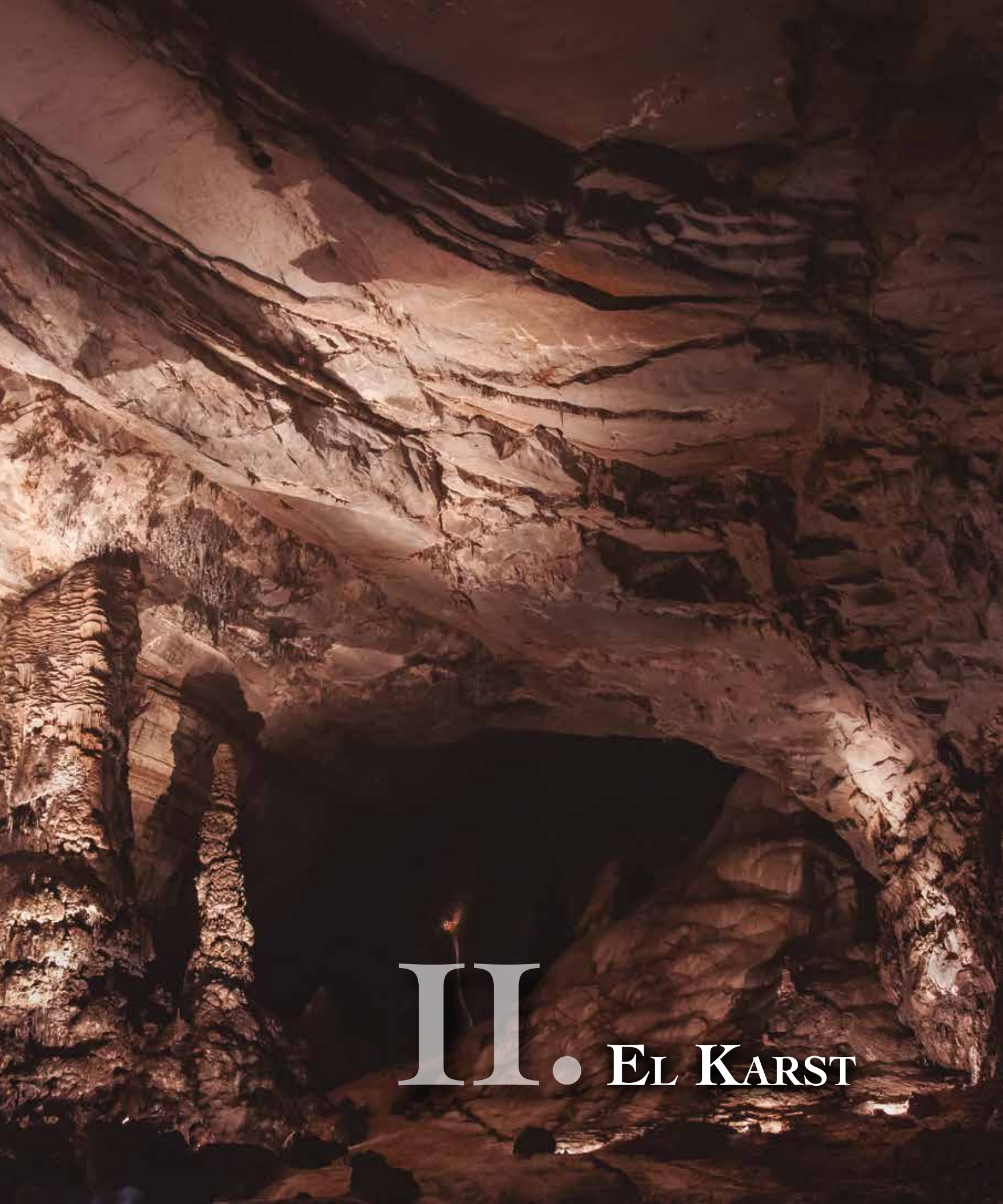
La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas apoyó a las comunidades en su demanda de administrar el Parque, de modo que “desde el año 2002,

el 100% de los recursos económicos que se recaudan por concepto del cobro de taquilla son administrados por las comunidades locales, representadas por la Unión de Pobladores de Comunidades Posesionarias del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa A.C., la cual se creó en febrero del 2002 en Asamblea General (Reyes, 2010).



.....
Vista general del Salón de El Pórtico o El Chivo.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



A photograph of a cave interior, likely a karst cave, showing layered rock formations and stalactites. The lighting is warm and focused on the rock surfaces, creating a dramatic effect. The cave walls are covered in horizontal layers of rock, and several stalactites hang from the ceiling. The floor is dark and uneven.

II • EL KARST

II. EL KARST

Antes de describir las características específicas de la gruta de Cacahuamilpa, cabe comentar algunos aspectos generales y los conceptos relacionados con su origen y desarrollo.

La palabra “karst” es de origen alemán; se utiliza para identificar un conjunto de formas de relieve (geoformas) que se originan por la disolución de las rocas que contienen una proporción importante de carbonatos (Jennings, 1971). La disolución de los carbonatos que componen la roca es un tipo de erosión química que se conoce como corrosión. La palabra “karst” se deriva a su vez de la palabra eslovena “Kras”, nombre con el que se conoce una región ubicada entre Italia y Eslovenia donde estas geoformas son comunes (Ford y Williams, 2007); también se utiliza la palabra “carso”, que es el vocablo equivalente en italiano y que se utiliza igualmente en español. En algunas ocasiones, menos frecuente en la literatura, se usa también el término karso.

El karst puede clasificarse en dos tipos: exokarst y endokarst (EPA, 2002). El primero, como su nombre lo indica, corresponde a geoformas que se desarrollan y se encuentran en la superficie, como las dolinas, el lapiaz, las uvalas, los ponors y los poljes, entre otras (figuras 7 y 8). El endokarst se refiere a

formas kársticas subterráneas, y las cuevas, cavernas o grutas, son el ejemplo de referencia. Es importante señalar que los términos cueva, caverna o gruta son prácticamente equivalentes, aunque no todas ellas tienen un origen kárstico, es decir, no todas son productos de la disolución de las rocas. En algunos casos, estas oquedades se forman en zonas volcánicas debido a procesos muy distintos a los kársticos.



Figura 7. Dolinas. Se trata de depresiones producto de la disolución de la roca en superficie, también llamadas genéricamente “cubetas de disolución”, cuyas dimensiones pueden variar desde unos cuantos metros hasta un kilómetro.

Foto: José Luis Palacio Prieto (2014).



Como ya se mencionó, el karst se asocia con la presencia de rocas que contienen minerales solubles, y las rocas calcáreas (o carbonatadas) son las más comunes y de mayor distribución. En México, las calizas, principalmente, y las dolomías, en menor grado, son ejemplos de rocas calcáreas que se estima cubren 20% del territorio nacional y en la mayoría de los casos presentan desarrollo de formas kársticas (figura 9). Las calizas contienen con frecuencia más de 95% de carbonato de calcio y no es raro que lleguen a contener hasta 99% de estas sales (Trudgil, 1985); las dolomías contienen, además, una proporción importante de magnesio y son, por ello, menos solubles que las calizas. El dióxido de carbono que contiene el agua de lluvia reacciona con los carbonatos contenidos en las rocas y los disuelve, lo que da lugar a las formas del relieve kárstico, o simplemente karst.

En México, gran parte de las calizas se formaron en los fondos marinos durante la era Mesozoica, es decir, hace entre 65 y 145 millones de años, aproximadamente; se disponen en estratos o capas de diferente grosor, desde unos cuantos centímetros hasta cientos de metros. El final de la era Mesozoica fue marcado por importantes movimientos tectónicos que levantaron los fondos marinos, plegando y fracturando las rocas calizas y formando montañas y planicies que emergieron sobre el nivel del mar (figura 10) como la Sierra Madre Oriental, la Sierra de Chiapas y la Sierra Madre del Sur, donde se ubican las Grutas de Cacahuamilpa, así como extensas planicies como la península de Yucatán. Por ello estas formas, tanto superficiales como subterráneas, son tan comunes en nuestro país. “En México se han

encontrado cavernas en casi todos los afloramientos de caliza investigados” (Espinasa, 1994). Y algunas de estas cavernas ocupan un lugar destacado entre las más profundas y largas del mundo. En Quintana Roo, Oaxaca, por ejemplo, se encuentran dos de las cuatro cavernas más largas del mundo, el Sistema Sac Actun (Nohoch Nah Chich, Aktun Hu) y el Sistema Ox Bel Ha, con 335.2 km y 257.1 km de longitud, respectivamente (Gulden, 2015).



Figura 8. Lapiaz. Canales producidos por la disolución de la roca por efecto del agua de lluvia, con bordes filosos y cortantes.

Foto: José Luis Palacio Prieto (2014).





Figura 10. Rocas sedimentarias estratificadas y plegadas.
Foto: Emmaline M. Rosado González (2013).

.....

Figura 9. Zonas de karst en México (Espinasa Pereña, 2007, *Atlas Nacional de México*).

El origen de las cavernas

Como se mencionó antes, las rocas calizas son rocas marinas formadas en el fondo del mar por acumulación de sedimentos que fueron levantadas del fondo oceánico sobre el nivel del mar por efecto de las fuerzas tectónicas (fuerzas orogénicas, o formadoras de montañas) internas del planeta. Este levantamiento y plegamiento de las rocas calizas supone también la aparición de fracturas y fallas como consecuencia de su relativamente baja plasticidad. Si bien las rocas calizas, en general, poseen una permeabilidad primaria relativamente baja, es común que presenten también una alta permeabilidad secundaria. La primera es la permeabilidad de la roca en sí misma, mientras que la segunda es la que se deriva de la presencia de fracturas y fallas originadas durante el levantamiento de las mismas y los constantes movimientos que experimenta la corteza terrestre, por ejemplo, los terremotos. De esta manera, mientras más fracturada se encuentre una roca, mayor será su permeabilidad secundaria. Si, además, las rocas se presentan en estratos delgados, el agua se infiltrará con más facilidad, y llevará a cabo una disolución de los carbonatos y sales solubles que contienen de manera más efectiva. La permeabilidad secundaria permite, entonces, que el agua de lluvia, o meteórica, cargada de dióxido de carbono, se infiltre por las fracturas, fallas y planos de estratificación, y a lo largo de cientos, miles y millones de años, la disolución las ensanche, lo que da lugar a las cavernas.

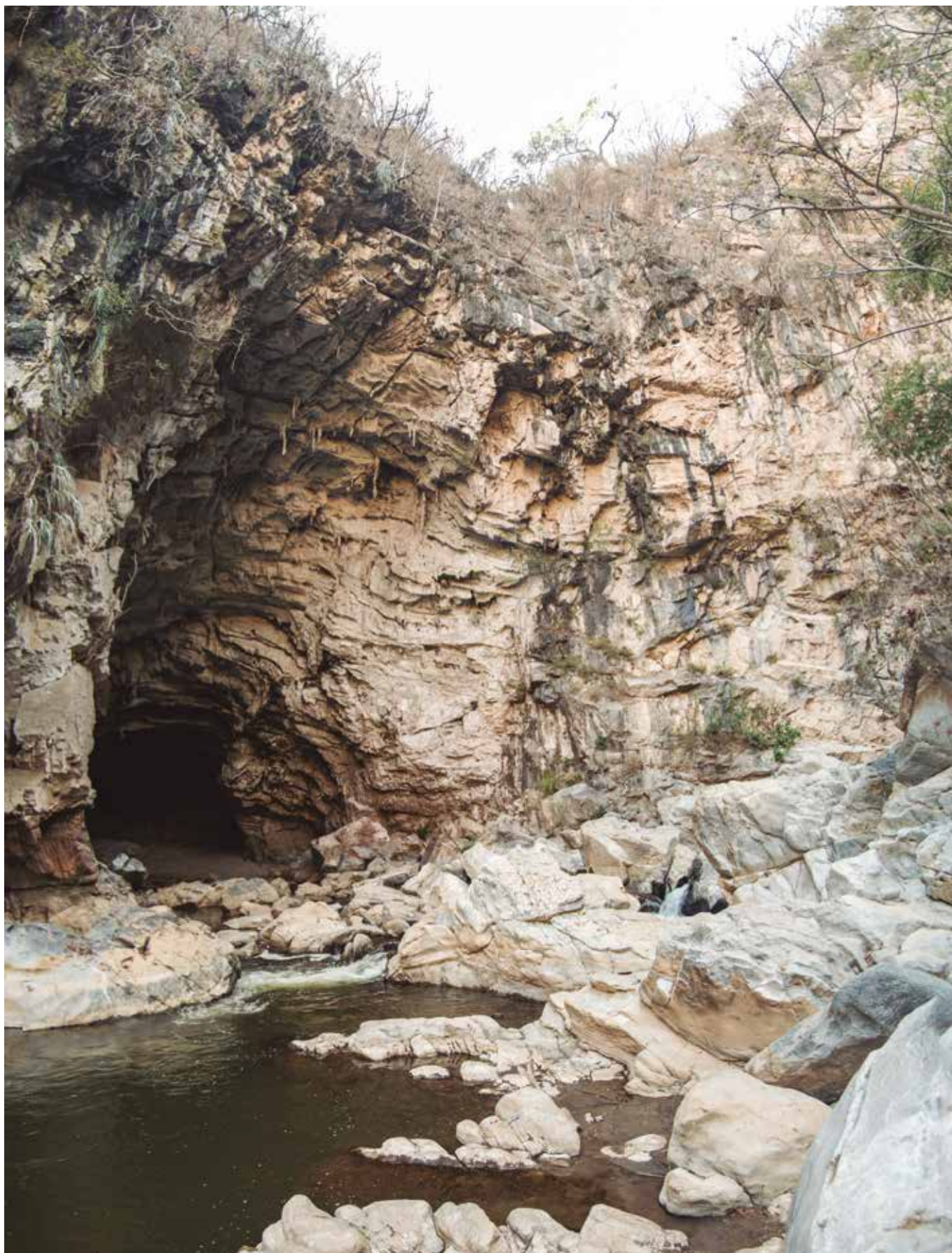
Estas oquedades llegan a crecer de tal manera que se pueden generar aperturas en superficie, a través de las cuales los ríos superficiales son “capturados”, desviados al interior y por ello abandonan sus cauces en superficie. De esta manera se forman ríos subterráneos que transportan grandes volúmenes de agua, lo que puede dar origen a sistemas hidrokarsticos complejos de proporciones extraordinarias. También

es común que estos sistemas den lugar a conjuntos de cavernas intercomunicadas, lo que forma una red intrincada de oquedades bajo la superficie terrestre. Así, algunos ríos superficiales llegan a introducirse en orificios, con lo cual se convierten en corrientes subterráneas que contribuyen a ensanchar las cavernas por las cuales discurren. Estos ríos pueden también volver a aparecer en superficie luego de recorrer varios kilómetros bajo tierra. Cuando un río superficial penetra en una caverna es posible encontrar materiales dentro de ella que provienen del arrastre en superficie; las cavernas se convierten así en trampas donde se pueden acumular rocas, sedimentos o cualquier otro objeto que es arrastrado por el río desde la superficie. Estos materiales que provienen del exterior de la caverna se conocen como “alóctonos”, a diferencia de los “autóctonos”, que se refieren a materiales generados en la propia caverna. Es frecuente encontrar dentro de las cavernas rocas de diversos tamaños, de forma redondeada e incluso de composición distinta a las de las rocas que componen la caverna, lo que indica que fueron transportadas por un río y depositadas en su interior.

Las cavernas también pueden clasificarse en “húmedas”, o activas, y “secas”, o inactivas. Una caverna activa es aquella a lo largo de la cual fluye un río (figura 11) que puede ser causante de formas de relieve fluviales análogas a las derivadas de la acción de ríos en superficie; además, la formación de estalagmitas y otras concreciones calcáreas en el piso de la caverna puede no llevarse a cabo precisamente por el paso continuo del agua. En una caverna inactiva, por el contrario, no fluye un río, aunque el goteo

• • • • •

Figura 11. Salida del río Chontalcoatlán; ejemplo de caverna húmeda o activa dentro del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, Guerrero.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



desde su techo y paredes puede ser de consideración, e incluso llegan a formar cuerpos de agua y corrientes cortas y por lo general poco caudalosas. Es de hacer notar que, en algunos casos, una caverna activa puede transformarse en inactiva, lo cual sucede cuando el río es desviado (o “capturado”) debido a la apertura repentina o paulatina de conductos hacia lugares más profundos, lo que da lugar a que la caverna húmeda “se seque”, o quede inactiva.

Los espeleotemas

El agua infiltrada en las rocas calizas, o en general en rocas solubles, contiene una cantidad más o menos importante de carbonatos disueltos. Es frecuente escuchar el término “agua dura”, para referirse a aguas con un alto contenido de carbonatos provenientes de la disolución de las rocas. Estos carbonatos, en caso de que el agua se evapore, se precipitan y dan lugar a acumulaciones calcáreas de muy variada morfología, tanto en la superficie como debajo de ella. En el caso de las cavernas, estas acumulaciones calcáreas, es decir, de sales carbonatadas, pueden originar una gran variedad de formas que se conocen con el nombre genérico de espeleotemas.

Los espeleotemas son comunes en cavernas kársticas y las estalactitas y las estalagmitas suelen ser los más frecuentes (figura 12). Las primeras se producen por el goteo (o “chorreo”) constante desde el techo o paredes de las cavernas; las formas que pueden adoptar son igualmente variadas: normales o cónicas, alargadas en forma de “banderolas”, isotubulares o excéntricas, es decir, formas muy irregulares producto de la cristalización de las sales. Las estalactitas no sólo cuelgan del techo de las cavernas, sino también son comunes sobre sus paredes, razón por la cual se les

denomina “estalactitas parietales”. Las estalagmitas, por otro lado, son formas opuestas a las estalactitas, es decir que, mientras las estalactitas “crecen” hacia el piso de la caverna, las estalagmitas “crecen” del piso hacia el techo y es común encontrar una estalagmita directamente debajo de una estalactita, lo que indica que el goteo que da lugar a la estalactita también da lugar a la estalagmita. Igualmente, las estalagmitas adquieren formas muy variadas, entre las que se encuentran las llamadas “en forma de platos”, que semejan una pila de platos acomodados unos sobre otros, o bien en forma de hojas, que igualmente semejan ramas que crecen de un tronco, o a manera de un tronco seco de palmera. Pero en realidad es difícil clasificar todas las formas posibles que pueden adoptar. Por ello es frecuente simplemente describirlas por sus formas y no faltan estalagmitas que semejan rebaños de borregos, elefantes, árboles, troncos de palmeras, columnas dóricas o torres de una catedral, entre una infinidad de posibilidades. En algunas ocasiones las estalactitas y las estalagmitas, en su constante crecimiento, llegan a juntarse y forman las llamadas “columnas” (figura 13).

Una variante frecuente de estalactita son las llamadas banderas, banderolas o cortinas. Mientras que las estalactitas normales o tubulares se desarrollan a partir de un centro de goteo más o menos definido, si ese goteo se presenta a lo largo de una fractura, las estalactitas adoptan estas formas alargadas, como cortinas. Como puede suponerse, las formas de las banderolas o cortinas pueden ser muy variadas y caprichosas. En general el nombre de cortinas o banderas describen de manera adecuada la apariencia de estos espeleotemas que cuelgan de los techos o paredes de las cavernas (figura 14).

• • • • •

Figura 12. Estalactitas y estalagmitas, dos espeleotemas comunes en cavernas.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

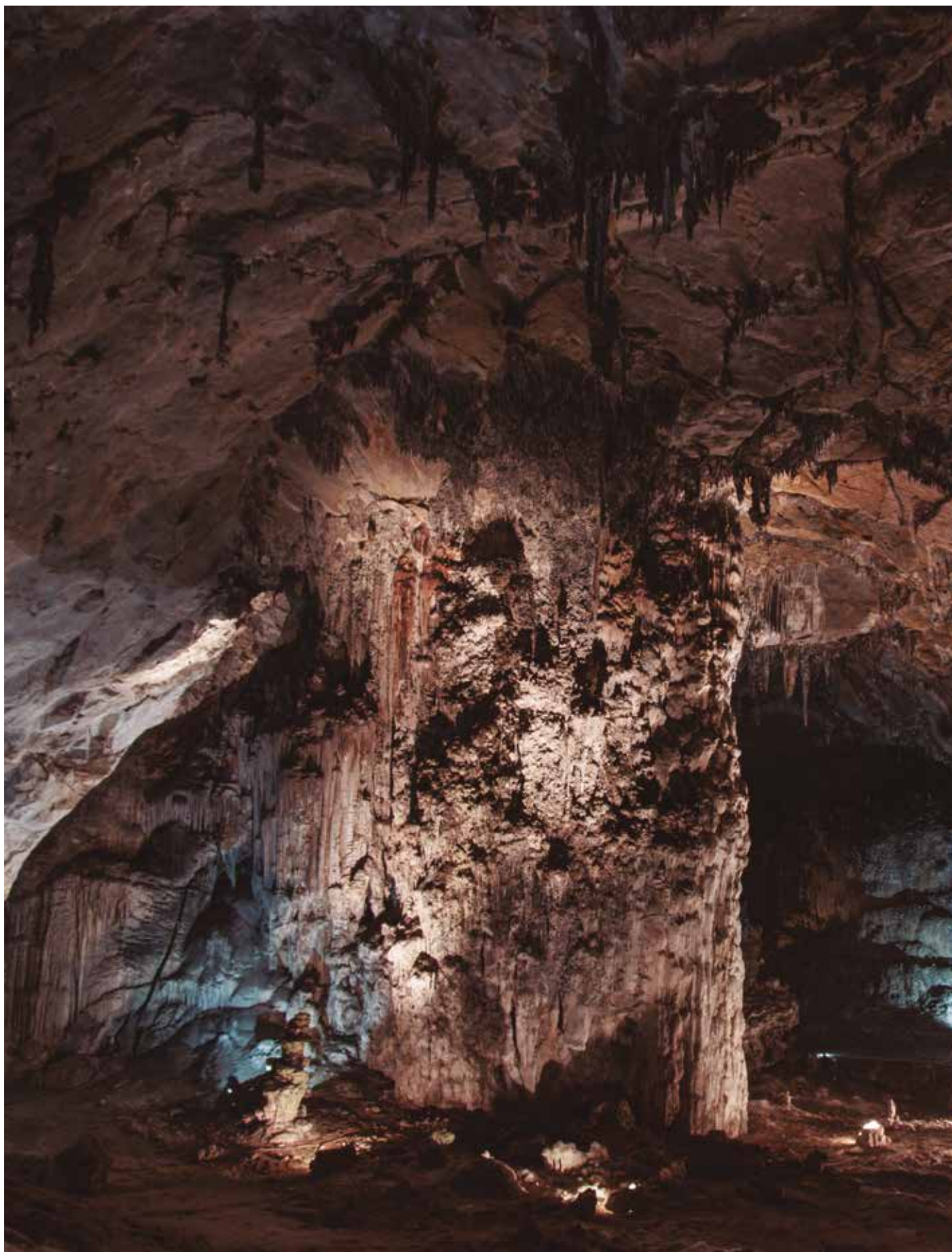




Figura 13. Columnas, producto de la unión de estalactitas y estalagmitas.
Foto: José Luis Palacio Prieto (2014).



Figura 14. Estalactitas en forma de banderolas.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



Otros espeleotemas relativamente comunes son las llamadas “perlas de caverna” o *pisolitas*, que semejan canicas o perlas y se producen debido al goteo sobre el piso de la caverna. Las gotas de agua cargadas de sales van recubriendo partículas, por ejemplo granos de arena, y éstas adoptan una forma más o menos esférica, producto de la acumulación en capas concéntricas alrededor de un núcleo. En ocasiones, a las *pisolitas* se les ha llamado “confites”, recordando la forma de los dulces que suelen consumirse en época navideña en México (figura 15).

Otro espeleotema de morfología variable son los llamados *gours*, palabra de origen francés que designa una especie de piletas o represas semicirculares, frecuentemente escalonadas de dimensiones muy variables, desde unos cuantos milímetros (referidos como *microgours*), hasta varios metros. Los *gours* son una variante de *estalagmita*, también constituidas por carbonatos de calcio acumulados a partir de flujos laminares de agua más que por goteo (figura 16). También es frecuente encontrar *pisolitas* en el fondo de los *gours*.

Los flujos de roca (*flowstone* por su nombre en inglés) son acumulaciones calcáreas que pueden alcanzar grandes dimensiones. Se derivan de flujos laminares de agua. Su nombre de “flujo de roca” describe la apariencia de una roca “líquida” que escurre y que da lugar también a una gran variedad de formas (figura 17).

Finalmente, aunque no se trata específicamente de un espeleotema, es importante mencionar las arcillas de descalcificación. Las rocas calizas, como otras rocas que contienen sales solubles, también



Figura 15. Pisolitas o perlas de caverna. Abundantes en un tiempo en la gruta de Cacahuamilpa, hoy casi desaparecidas debido a la colecta sin control. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).







cuentan con algún componente no soluble. En el momento que la roca se descalcifica, las partículas no solubles forman depósitos, generalmente arcillosos. Estos materiales se conocen de manera descriptiva como “arcilla de descalcificación”, es decir, se trata de residuos de la roca que no son solubles en agua. En superficie, estos residuos arcillosos pueden formar suelos de tonalidades rojizas debido a la oxidación de minerales ferrosos que llegan a contener, por lo que se les conoce con el nombre de *terra-rossa* (tierra roja, en italiano), y en las cavernas es frecuente encontrarlas en el piso de la misma.

Existen más tipos de espeleotemas, aunque muchos de ellos son simplemente variantes de los ya señalados; puede afirmarse que son los más comunes en cavernas kársticas, como las grutas de Cacahuamilpa.

Si bien el carbonato de calcio, o calcita, es el principal mineral en las cavernas, también existen otros como los óxidos de hierro y otros minerales, que son causantes de las variantes de color en los espeleotemas. Tonos rojizos, blancos, amarillos y negros, entre otros, son muestra de que la roca contiene, además de carbonatos, otros minerales secundarios.

• • • • •

Figura 16. *Gours*, piletas semicirculares escalonadas.

Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

Figura 17. *Flowstone* o flujo de roca.

Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



III. LA GRUTA DE CACAHUAMILPA

III. LA GRUTA DE CACAHUAMILPA

La Gruta de Cacahuamilpa se ubica en la Sierra Madre del Sur, muy cerca de los límites con el Sistema o Eje Volcánico Transversal, en el extremo centro-norte del estado de Guerrero, muy próxima

al límite con el estado de Morelos y forma parte, como se mencionó, del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa. Se encuentra bien comunicada por carreteras federales y de cuota, a 52 kilómetros

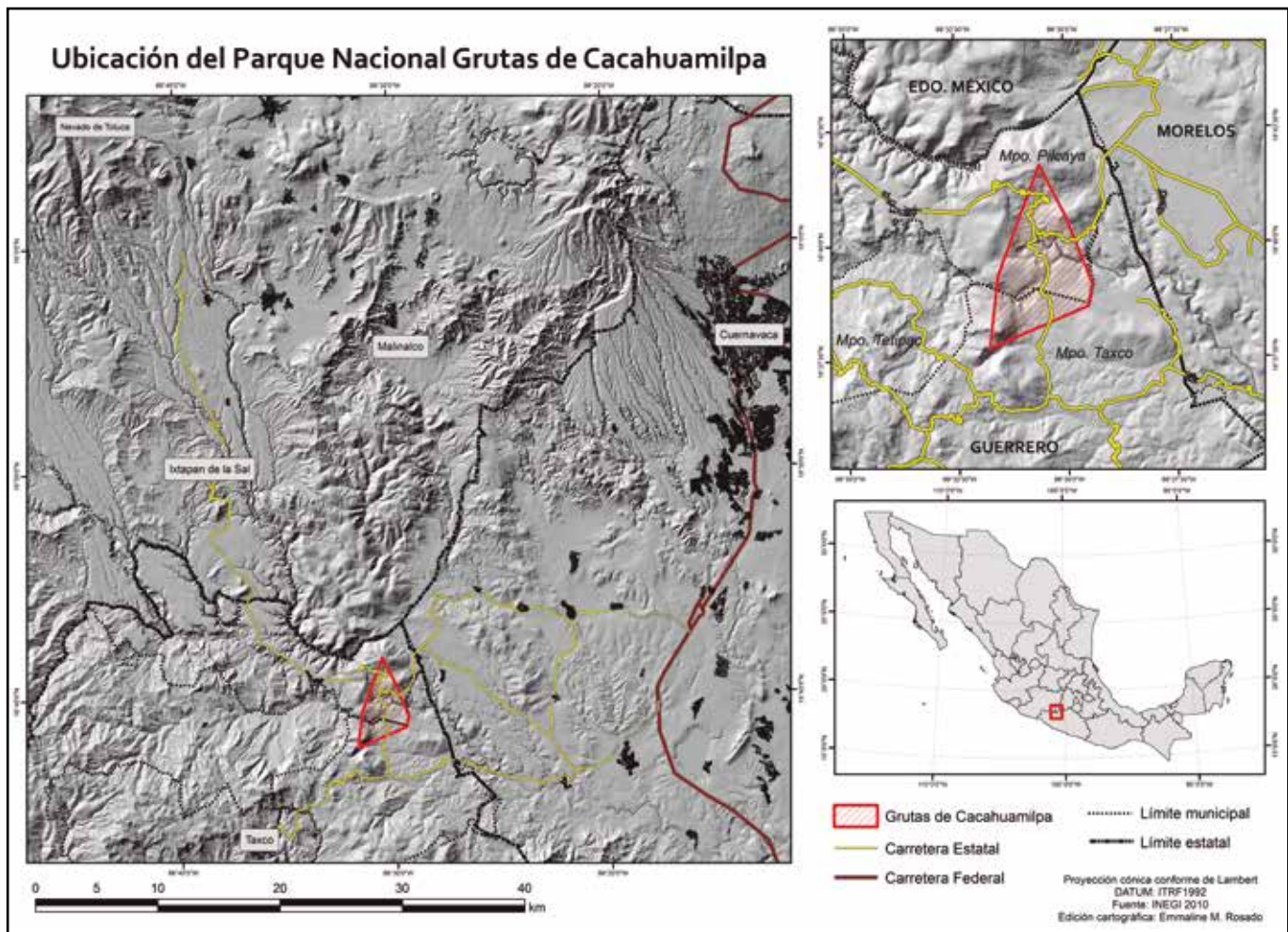


Figura 18. Ubicación del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, Guerrero. Elaboró: Emmaline M. Rosado González.

de Taxco, 75 de Cuernavaca, 150 de la Ciudad de México y 220 de Acapulco (figura 18).

En la región en que se ubica la gruta de Cacahuamilpa existen también otras cavernas, entre las que destacan, sólo por citar algunas, las grutas de La Estrella, Acuitlapan, Suanche, La Mariposa y Carlos Pacheco, esta última ubicada dentro del mismo Parque Nacional, en el que además se encuentran las cavernas activas de Chontalcuatlán y San Jerónimo, cuyos ríos se originan en las faldas del Volcán Nevado de Toluca, al norte de la zona, y que forma parte de un sistema hidrológico complejo, asociado al desarrollo del karst de una amplia región. Las cavernas de Chontalcuatlán y San Jerónimo se encuentran a unos pasos de la entrada a la gruta de Cacahuamilpa, en el paraje conocido como “Dos Bocas” y junto con la gruta Carlos Pacheco forman parte del mismo sistema hidrokarstico.

Así, la gruta de Cacahuamilpa es parte de un sistema de cavernas compuesto de dos pisos o niveles, uno superior y uno inferior, separados por un centenar de metros de altura (Bonet, 1971). El subsistema superior corresponde a las cavernas “secas” o inactivas de Cacahuamilpa y Carlos Pacheco y el subsistema inferior corresponde a las cavernas de los ríos Chontalcoatlán y San Jerónimo.

Las dimensiones de la gruta de Cacahuamilpa han sido motivo de discusión. No faltan las referencias que indican que se comunica con otras ubicadas a decenas de kilómetros de distancia, o bien que no se conoce el final de la misma. Lo que distingue a esta gruta, más que su longitud, es la dimensión y altura de su bóveda, poco frecuente en México y en el mundo. La caverna tampoco se distingue por su profundidad, dado que casi toda se encuentra en un solo plano, con variaciones escasas. Así, está formada por una sola galería de grandes proporciones cuya longitud fue estimada por Bonet (1971) en 1380 metros.

Acerca de su origen, si bien Bretz (1955) no encontró evidencia de la existencia de un río en el interior de la gruta, Bonet (1971), quien incluso le acompañó durante el trabajo que realizó en la misma, apunta que esta conclusión “sólo demuestra lo sumario de su visita a la cueva, pues los aluviones están bien a la vista a lo largo del camino que forzosamente, siguen todos los visitantes de la caverna” (Bonet, 1971: 28). Los aluviones (cantos rodados por acción del transporte de un río) a que se refiere Bonet, en efecto, son claramente visibles en diferentes partes de la gruta; dichos cantos son de origen volcánico, “idénticos a los que forman el relleno del valle de Ixtapan (de la Sal)”, al norte. La presencia de cantos rodados de rocas volcánicas constituye una prueba irrefutable de la existencia de un río que en el pasado discurrió por la gruta y que sin duda influyó en su desarrollo y morfología. Por otra parte, como igualmente lo indica Bonet, los cantos rodados habían sido ya mencionados desde 1879 por varios autores (Bárcena, 1879). Los aluviones son claramente visibles en varios sectores, y particularmente en la llamada sala “Agua Bendita” y hacia el fondo conocido de la caverna, donde pueden apreciarse al pie del camino de acceso y a unos cuantos pasos del mismo, respectivamente (figura 19). El origen volcánico de los depósitos aluviales indica su carácter alóctono, es decir, son ajenos al lugar en que actualmente se encuentran. El río que dio origen a estos depósitos desapareció debido a desviaciones del agua en el interior de la caverna hacia niveles más profundos, por lo que se convirtió, así, en caverna inactiva; un proceso similar debió ocurrir en el caso de la gruta Carlos Pacheco, aunque en este caso no se han encontrado aluviones que identifiquen claramente la presencia de un río como en el caso de Cacahuamilpa (Bonet, 1971).



Figura 19. Depósitos fluviales; los fragmentos redondeados, de origen volcánico, evidencian el acarreo de rocas por un río proveniente de los valles de Ixtapan de la Sal, Estado de México, al norte de la gruta.

Foto: José Luis Palacio Prieto (2014).

Otra evidencia de la presencia de un río en el interior de la gruta son las marcas de inundación fluvial que pueden verse en algunos sectores, como en los salones llamados de “Los Tronos” y “Plaza de Armas”.

Así, aproximadamente cien metros por debajo del nivel de las grutas de Cacahuamilpa y Carlos Pacheco, se encuentran las cavernas activas de los ríos Chontalcoatlán y San Jerónimo, que al surgir a la superficie y juntar sus aguas, dan origen al Río Amacuzac (figura 11), uno de los principales afluentes del Río Balsas, que desemboca en el Océano Pacífico. Se presume que el río San Jerónimo pudo ser el que discurría por la gruta de Cacahuamilpa, mientras que

el Chontalcoatlán, posiblemente, discurrió en una etapa húmeda en la caverna Carlos Pacheco, aunque no se ha encontrado evidencia de ello.

El actual río San Jerónimo sigue transportando y depositando rocas volcánicas procedentes del valle de Ixtapan de la Sal. Estos depósitos pueden apreciarse en el interior de la gruta de dicho río y en la desembocadura del mismo, en el paraje de Dos Bocas. El río San Jerónimo, al igual que el Chontalcoatlán, nace en las faldas del Nevado de Toluca, ubicado a más de 50 kilómetros en línea recta al noroeste de las grutas. Ambos ríos fluyen por profundas barrancas, y en las proximidades del Cerro La Corona son “capturados” y corren bajo la superficie hasta su confluencia. Existen evidencias geomorfológicas de que estos ríos fueron, en algún momento, totalmente superficiales. Ello se deduce de la existencia de lechos abandonados como consecuencia del desvío de las corrientes al interior del terreno. En el caso del río Chontalcoatlán, existe una “ventana”, conocida como “El Resuello” o “La Claraboya”, desde donde puede apreciarse el curso medio de esta corriente subterránea, a unos dos kilómetros y medio al sursuroeste en línea recta de Dos Bocas.

El interior de las grutas

Como se dijo, la gruta de Cacahuamilpa está constituida por una galería de hasta 90 metros de altura y casi 1400 metros de longitud orientada en dirección general este-oeste. Actualmente, esta galería se encuentra abierta y acondicionada para el acceso de visitantes de forma cómoda y segura. Si bien la presencia de macizos estalagmíticos y estalactíticos, así como de montículos de rocas derrumbadas da la apariencia de una serie de salones interconectados

aunque independientes, lo cierto es que se trata de una sola galería continua. Por sus dimensiones y morfología, puede dividirse en dos sectores. En su primera mitad, la anchura promedio es de unos 60 metros con una altura de la bóveda entre 20 y 30 metros. Luego de un estrechamiento y cambio relativo de dirección, la gruta vuelve a ampliarse adquiriendo una anchura de hasta 100 metros y una altura que oscila entre 30 y 90 metros (figura 20).

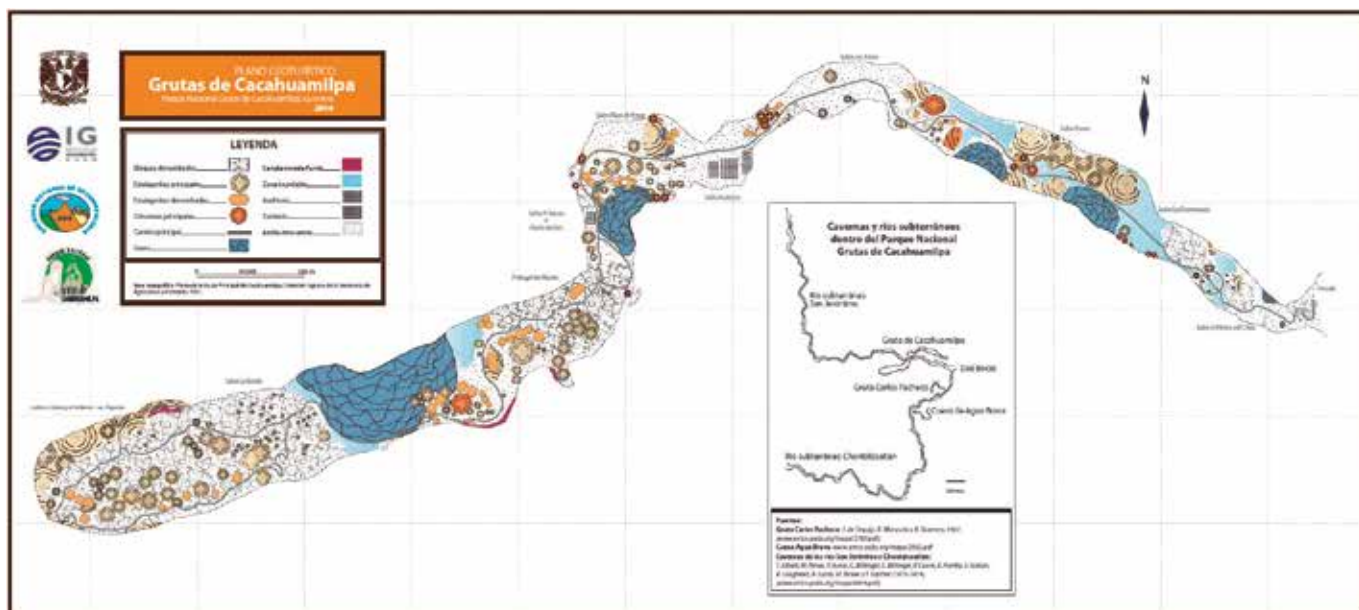


Figura 20. Plano general de las Grutas de Cacahuamilpa (Palacio y Gómez-Aguado, 2014a y 2014b, véase detalle en el Mapa General anexo).

Los salones de la gruta de Cacahuamilpa

La Gruta se desarrolla prácticamente en un solo nivel, sin grandes variaciones en altitud, aproximadamente a 1000 msnm. Aunque se trata de una galería única, el sector abierto a los visitantes se ha dividido en una sucesión de espacios denominados salones o

galerías, todos ellos de dimensiones considerables, lo cual constituye el rasgo distintivo de la gruta de Cacahuamilpa y uno de sus mayores atractivos. Cada uno de estos salones recibe su respectivo nombre a partir de sus características distintivas, normalmente derivadas de las formaciones calcáreas presentes o de algún otro suceso significativo (tabla 1). El nombre y

Salón	Rasgos principales
El Pórtico o El Chivo	Entrada de la gruta
Los Enamorados o Las Fuentes	Columnas, estalagmitas piramidales y gourds
Aurora o de Los Confitos	Columnas y estalagmitas derrumbadas
Los Tronos	Estalactitas y estalagmitas: marcas de inundación
Auditorio o El Panteón	Estalagmitas y espacio de conciertos
Plaza de las Armas	Estalagmitas, estalactitas parietales
El Volcán o Puerto del Aire	Estalagmita piramidal, cruce con el Río San Jerónimo
Pedregal del Muerto	Derrumbes, salón donde se refiere el hallazgo del esqueleto humano
La Botella o Botella de Champán	La estalactita emblemática de la gruta; máxima altura de la gruta (90 metros)
La Gloria y el Infierno	Fondo de la gruta, estalactitas parietales y estalagmitas derrumbadas

Tabla 1. Salones principales de la gruta de Cacahuamilpa

número de los salones no es constante entre las reseñas que describen la caverna y que fueron elaboradas por los visitantes desde su “descubrimiento”. Sin embargo, varios de los nombres se han mantenido y constituyen un referente para identificar distintos tramos dentro de la misma. En este trabajo, los salones fueron descritos con la participación de los guías que durante varios años han recorrido la caverna acompañando a cientos de miles de visitantes. Por ello, la exposición que aquí se incluye puede considerarse como la versión actual tal y como se refiere a los visitantes.

La entrada a la caverna, unos 40 metros de ancho por 12 de altura, se ubica en uno de los flancos de la barranca de Limotitla, a unos 100 metros del fondo de la misma. La gruta está perfectamente acondicionada para comodidad del visitante; las escaleras en la entrada se disponen sobre un montículo que constituye un derrumbe de la porción del techo de la oquedad que da acceso al interior, lo que demuestra que los procesos gravitacionales (derrumbes) son comunes, no sólo en la entrada, sino

a lo largo de la caverna, como se verá más adelante. El recorrido se lleva a cabo sobre una plataforma que facilita en todo momento la movilidad del visitante; si bien esta obra modificó sustancialmente las condiciones originales del piso, las estructuras que aún se observan siguen siendo motivo de admiración para el público en general y un atractivo para los científicos especializados. En muchas de las salas, el elemento geomitológico tiene un papel central; las estalactitas y las estalagmitas adquieren formas que semejan animales, plantas u otros objetos que frecuentemente sirven para denominar los espacios en que se divide la gruta. Al descender la escalera se accede al primer salón.

• • • • •

Figura 21. El salón El Pórtico o del Chivo.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



Salón de El Pórtico o El Chivo (figura 21)

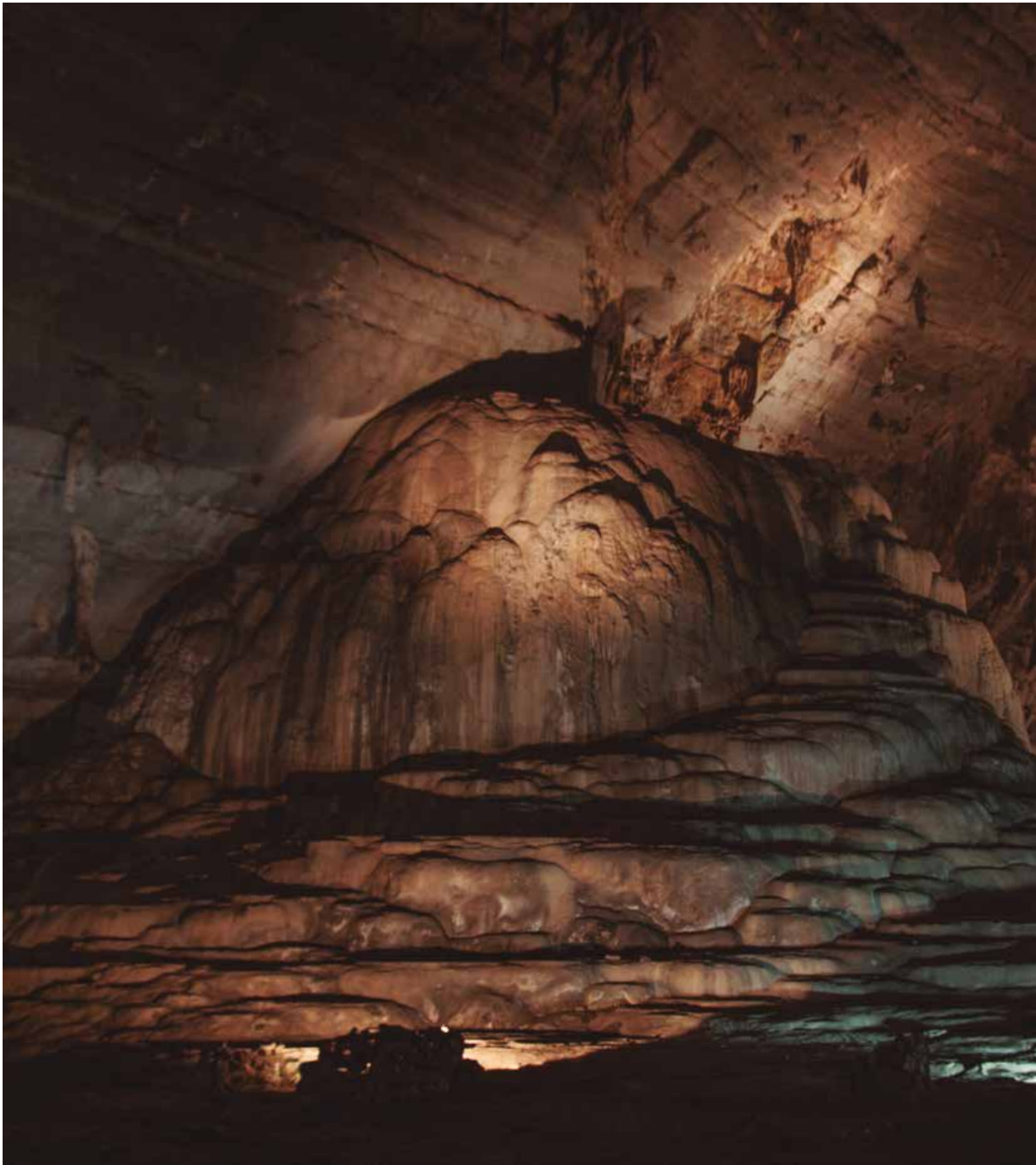
El salón de El Pórtico es “la puerta” de la gruta, de ahí su nombre. Es el primer espacio próximo a la entrada y está completamente iluminado por luz natural. En la mayor parte de las reseñas decimonónicas y otras más actuales, este espacio también se conoce con el nombre de salón de El Chivo, nombre que se deriva de una pequeña estalagmita ubicada a la izquierda

de la entrada que se asegura tenía la forma de este animal. La presencia de un chivo en la entrada fue interpretada por los antiguos pobladores como una forma diabólica que prevenía a los visitantes de adentrarse en la caverna y se especula si esa fue una de las razones por las cuales la cueva permaneció ignorada o intencionalmente oculta por mucho tiempo. Si bien en 1838 se mencionó que la forma



de chivo aún podía apreciarse (Anónimo, 1838), para 1841 (Calderón de la Barca, 1841), ya había sido mutilada, por lo que la figura semeja hoy más a la de una gallina. Al parecer, el chivo se convirtió en gallina entre 1838 y 1841. Respecto del origen de la mutilación existen dos versiones. La primera la ofrece madame Calderón de la Barca cuando menciona que

tal vez alguien le rompió la cabeza para demostrar, quizá, la impotencia del encantado guardián de la gruta (Calderón de la Barca, 1841). Otra explicación que se ofrece es que la mutilación fue hecha “por unos ingleses”, quienes llevaron los cuernos a un museo en Londres. En todo caso, no existe plena certeza sobre ese hecho (*The Mexican Herald*, 1903).





En el salón destaca, además de la estalagmita mencionada, otra de grandes proporciones conocida como “Los Borregos”; cerca de esta estalagmita, se dice, se realizaron excavaciones con el fin de descubrir un supuesto tesoro escondido en tiempos de la guerra de Independencia, sin que se haya encontrado evidencia de ello (*The Mexican Herald*, 1903). Otras dos estalagmitas destacan por su forma y dimensiones, una llamada “El Bastón” o “El Espárrago”, próximas a El Chivo o La Gallina, y una más, “El León”, llamada así por su semejanza con este felino, que parece vigilar el acceso al salón, al centro del mismo. Se observan igualmente algunos bloques derrumbados sobre el piso, lo que explica la falta de estalactitas notables, si acaso existieron. Al fondo de este salón puede apreciarse una columna que semeja un árbol, que los guías identifican como el Árbol de Papayas y que marca el límite de este primer espacio.

Sobre las paredes de la gruta próximas al camino pueden apreciarse algunos letreros escritos por los visitantes. Si bien esta práctica es reprochable, no deja de cautivar al visitante actual identificar nombres y fechas, comúnmente del siglo XIX. Estos letreros pueden verse a lo largo de la gruta, aunque los más notables se encuentran en la entrada y en el fondo de la caverna, como se explicará más adelante.

Por su amplitud, algunas reseñas indican que aquí fue instalado el campamento en ocasión de la visita de Porfirio Díaz en 1881, aunque no existe una evidencia sólida al respecto. Sin embargo, hay una plataforma de cemento en la entrada que pudo haber sido parte de las obras hechas para recibir a visitantes distinguidos.

Salón Los Enamorados o Las Fuentes (figura 22)

Al dejar atrás la estalagmita “Árbol de Papayas” se aprecia un conjunto de bloques derrumbados al centro del salón próximo al camino de acceso. Del lado derecho, se ve un conjunto estalagmítico y de

estalactitas parietales llamado “El Nacimiento”. Unos metros adelante, sobre el flanco izquierdo del camino se observa un par de delgadas columnas y se desarrolla una estalagmita que los guías suelen iluminar de modo que parecen dos figuras aproximándose a manera de dos enamorados, lo que explica el nombre del salón. Según la apreciación de José Nosari, director de la Compañía Explotadora de las Grutas de Cacahuamilpa hacia finales del siglo XIX y principios del XX, esta estalagmita, por razón de su forma esbelta y grácil, recordaba a la torre del campanario de la ciudad de Módena, llamada la Ghirlandina. Sin duda el origen italiano del señor Nosari alimentó su nostalgia y avivó su imaginación en el interior de la gruta. Este es un ejemplo de cómo han variado los nombres que los guías utilizan para referir las formas que se ven en la caverna.

Esta estalagmita, de unos 15 metros de altura, se desarrolla sobre un piso plano cubierto de *arcillas de descalcificación* donde pueden identificarse algunos bordes irregulares que corresponden a *gours* semisepultados por la arcilla mencionada. Pocos metros adelante se aprecia un conjunto estalagmítico de dimensiones considerables con un amplio desarrollo de *gours* descrito en diversas reseñas decimonónicas como “fuentes”, lo que explica el nombre alterno de este salón. El camino separa este conjunto de *gours*, a la izquierda, de un grupo de estalagmitas al lado derecho, que se desarrolla durante más de 100 metros hacia el interior de la caverna y que alcanza una altura superior a diez metros.

Salón Aurora o de Los Confites

El salón Aurora debe su nombre a que es el último salón en el que se aprecia la luz exterior que penetra por



Figura 22. Salón de Los Enamorados o Las Fuentes. En la fotografía se observa una estalagmita piramidal con *gours*.

Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



• • • • •

Figura 23. Columna de grandes dimensiones en el Salón Aurora.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



la entrada de la gruta, como si se tratara de un amanecer o atardecer. En este salón, al menos hace un tiempo, el piso se encontraba cubierto de pequeñas *pisolitas*, pero actualmente han desaparecido por la colecta sin control y sólo se reconocen en el fondo de algunos escasos *gours*, sobre el flanco izquierdo del camino. Unos metros más adelante, sobre el mismo flanco, se aprecian estalagmitas pequeñas y una gran columna (figura 23),

derivada del contacto de una estalagmita con una estalactita. Traspasando esta columna a la derecha del camino, se aprecian algunos bloques entre los cuales se pueden identificar trozos de estalagmitas derrumbadas que son comunes a lo largo de la gruta.

Sobre el flanco izquierdo del camino puede reconocerse un macizo estalagmítico notable de forma burdamente cónica semejante al encontrado en



el salón de Los Enamorados o Las Fuentes, también con presencia de *gours* y, más adelante, una columna de dimensiones considerables, con una altura de unos 20 metros. El camino se desvía hacia la izquierda, rodeando la gran columna y un conjunto de bloques derrumbados donde no faltan trozos de estalagmitas que marcan el final de este salón. Este macizo estalagmítico alcanzó cierta celebridad por haber sido

una de las locaciones de la película *Macario*, filmada en 1959 y estelarizada por Ignacio López Tarso.

Salón de Los Tronos

Los espeleotemas en este salón son espectaculares (figura 24). Destacan sobre el flanco izquierdo los llamados tronos del rey y la reina, que corresponden

a dos estalagmitas, mayor aquélla que ésta, sobre los que se presentan estalactitas de delicadas formas que semejan cortinas que cuelgan sobre ellos. Una tercera estalactita y su correspondiente estalagmita, de menores dimensiones reciben el nombre de trono del Príncipe. La estalactita de la Reina destaca por su blancura, consecuencia de la pureza de los carbonatos que la componen (figura 25). En el flanco opuesto, una estalagmita aislada es llamada por los guías “El árbol de la Noche Triste”, desarrollada sobre un piso plano cubierto con arcillas de descalcificación.

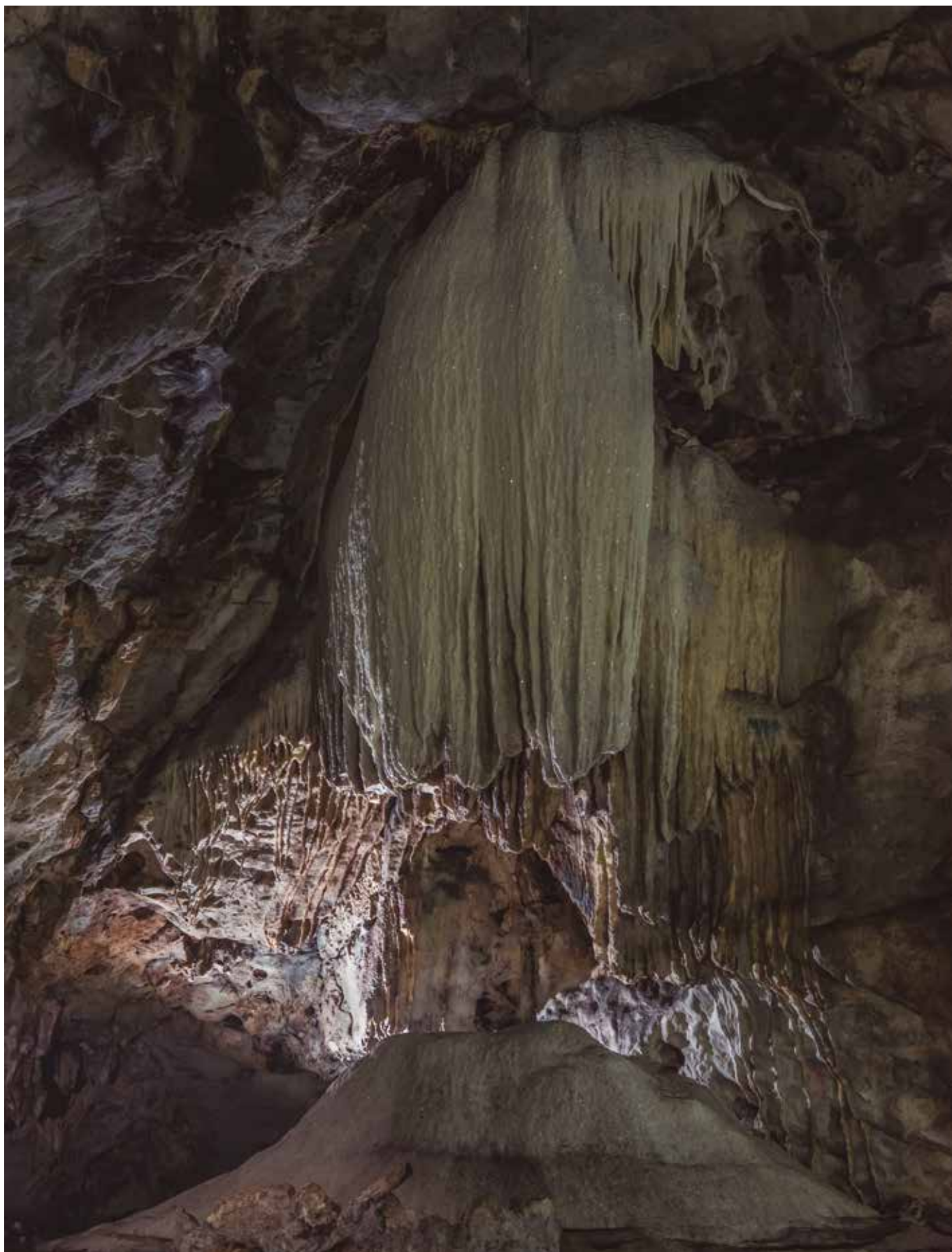
Un rasgo notable en este salón es una marca fluvial, a unos 15 metros del piso, que se relaciona con la presencia de un cuerpo de agua probablemente asociado al río que discurrió por la gruta, hoy desaparecido (figura 24).

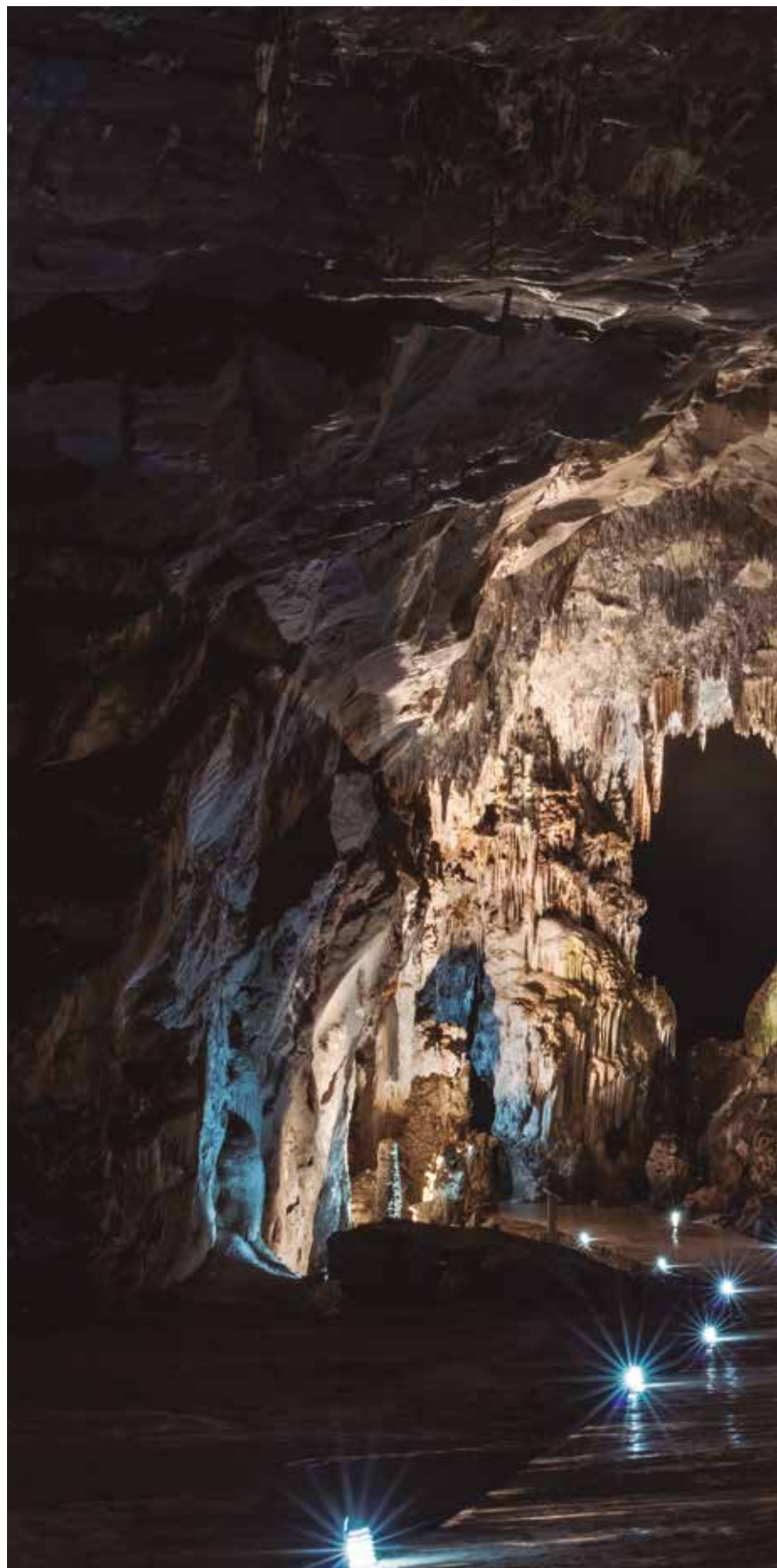
El extremo del Salón de Los Tronos corresponde al sector más angosto de la gruta, con menos de 20 metros de ancho. A éste se le conoce como la “Portada de los Querubines” (figura 26). Se trata de un imponente conjunto de estalactitas, estalagmitas y columnas que prácticamente impide el paso. En este sitio, con el fin de construir el camino, se abrió un pequeño acceso, el cual muestra sobre sus paredes una fina cubierta de carbonatos a manera de flujo de roca (*flowstone*) incipiente. Si se considera que el camino fue abierto en la década de los años sesenta, este flujo lleva formándose escasos 50 años. El visitante tendrá una idea del tiempo que debe transcurrir para formar una estalagmita gigante como las que se pueden apreciar en este salón.



Figura 24. Salón de Los Tronos, al centro; a unos 20 metros sobre el piso, se aprecia una marca de agua, testigo de una inundación o de la existencia de un nivel del río que fluyó por la gruta. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

Figura 25. El Trono de la Reina, una de las estalactitas parietales más espectaculares dentro de la gruta. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).





.....

Figura 26. Portada de Los Querubines; es el sector más angosto de la gruta, con una gran cantidad de estalactitas, estalagmitas y columnas.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).





Salón Auditorio o El Panteón

El nombre de este salón se deriva de la presencia de instalaciones adecuadas con el fin de ofrecer espectáculos musicales y de teatro. Ciertamente, la acústica de este salón es notable. Una placa recuerda el primer concierto que se llevó a cabo en 1988, en ocasión de las Jornadas Alarconianas, evento cultural que se celebra anualmente en la vecina ciudad de Taxco.

Por otra parte, el nombre de El Panteón se deriva de la presencia de estalagmitas en forma de sarcófagos o tumbas que se distribuyen a lo largo y ancho del piso del salón, aunque otra versión lo atribuye a la presencia de restos humanos hallados en este sector. Al fondo se aprecia el desarrollo de una serie de estalagmitas de grandes dimensiones, coincidentes con un incremento en la altura de



la galería. Sobre el lado izquierdo se ve un amplio desarrollo de estalactitas parietales, que algunas reseñas identifican como El Relicario. A la derecha se encuentra la llamada Fuente Monumental, con un amplio desarrollo de *gours*, que durante la temporada de lluvias suelen contener agua. Esta estructura marca el final de este salón (figura 27).

• • • • •

Figura 27. De izquierda a derecha: El Relicario, la Torre de Catedral, la Fuente Monumental y una columna, en el extremo derecho. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

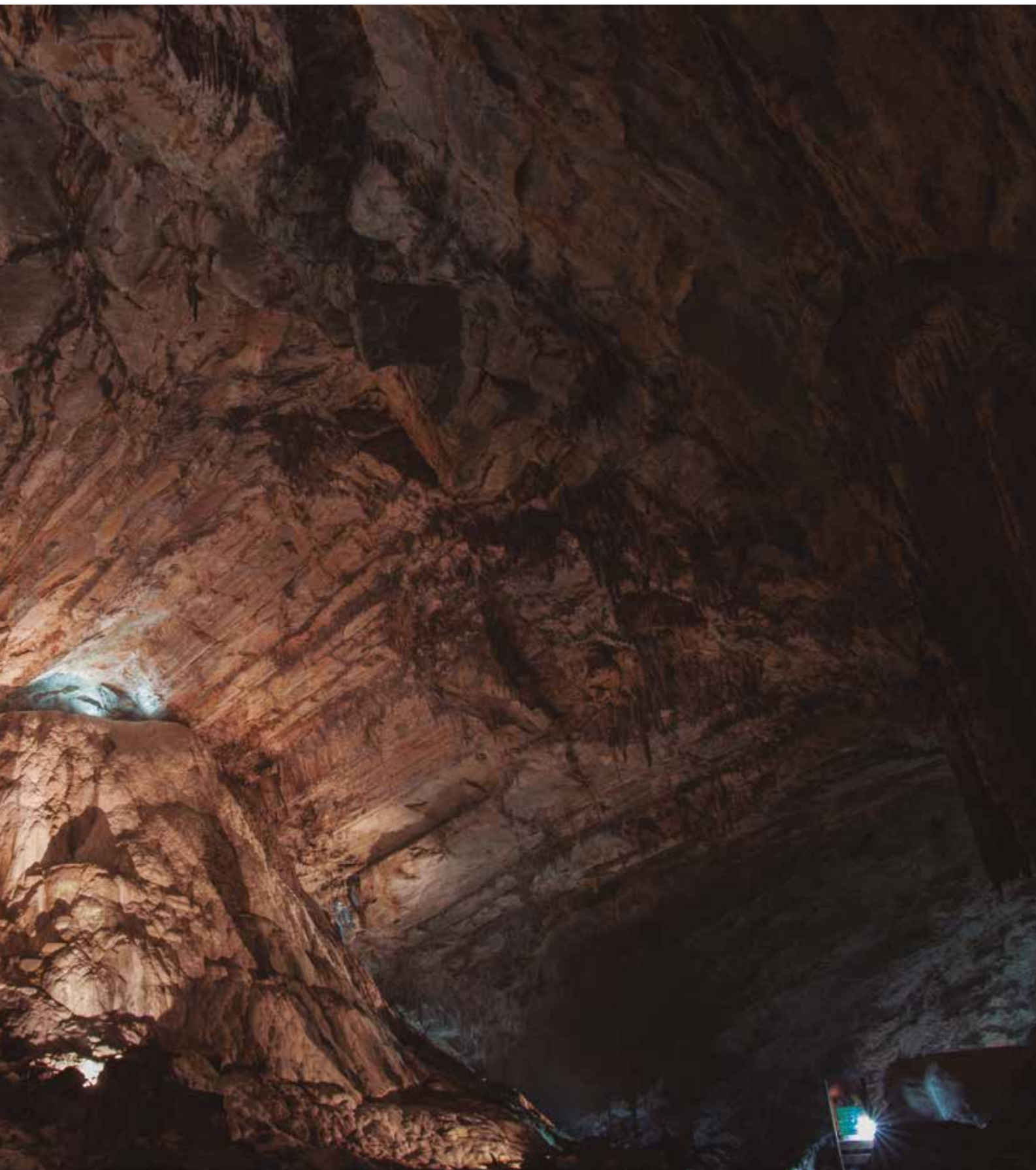
Plaza de Armas

Es un amplio salón con un piso sin mayores irregularidades, prácticamente plano. A la entrada, del lado derecho, se pueden ver concreciones parietales que semejan balcones adornados como en un día de festividades, al cual se le ha dado el nombre de “El Palacio Municipal” y de ahí el nombre de Plaza de Armas, a manera de las plazas centrales de muchas ciudades de México. En la margen opuesta, se aprecia un par de altas estalagmitas que semejan las torres de una catedral, lo que completa el cuadro de la “Plaza”. Otra versión del nombre de este salón refiere que en este lugar Porfirio Díaz pasó revista a sus tropas durante la visita que realizó a las Grutas, en 1881, lo que resulta poco probable y no existe evidencia sólida de este hecho. Hacia el fondo de este salón se ven unas columnas e igualmente puede apreciarse una marca de inundación, semejante a la descrita en el salón Los Tronos, posiblemente contemporánea. En el techo de este salón puede verse claramente un extenso plano de estratificación.

El Volcán o Puerto del Aire

En este salón destaca otro macizo estalagmítico en forma piramidal que asciende desde el piso hasta casi tocar el techo de la caverna a la izquierda del camino (figura 28). También puede apreciarse un conjunto notable de bloques entre los cuales hay un gran número de estalagmitas derrumbadas. De acuerdo con los planos topográficos elaborados por diferentes autores, es en este sector donde el río San Jerónimo y la gruta de Cacahuamilpa se cruzan. Es de suponerse, entonces, que el río San Jerónimo fluye unos 100 metros por debajo de este sector, aunque no se ha identificado una conexión entre ambas cavernas. El nombre de Puerto del Aire se debe a que en la parte superior del “volcán” existe una fractura por la cual sale una fuerte corriente





de aire, lo que hace suponer la existencia de otros niveles de la caverna con los que este salón está comunicado, aunque sólo se trata de una hipótesis (Bonet, 1971).

Pedregal del Muerto

Como el nombre lo indica, se trata de un extenso pedregal producto del derrumbe de porciones del techo de la caverna, que le da un aspecto caótico (figura 29). Es este el lugar donde se afirma fueron encontrados los esqueletos de un hombre y su perro, aunque como se dijo antes, se trata de un producto del imaginario popular que se ha ido consolidando a partir de las explicaciones de los guías. Aquí se encuentra una acumulación de rocas, coronada con una cruz, donde se asegura están los restos.

A partir de este Salón la galería adquiere sus máximas dimensiones, y los desniveles a lo largo del recorrido son más notables. El Pedregal del Muerto se extiende más de cien metros, donde si bien destacan algunas estalagmitas aisladas de dimensiones menores, los derrumbes del techo y paredes son los que dan a este sector su apariencia característica. Hacia el fondo de este salón, principalmente sobre el flanco izquierdo del camino, hay trozos de estalagmitas derrumbadas. El camino se desvía hacia la izquierda y se puede ver un conjunto de estalagmitas y columnas de dimensiones extraordinarias (figura 30). Sobre el flanco izquierdo del camino, luego de traspasar una estalagmita derrumbada de gran tamaño, se reconoce en la pared de la gruta un depósito aluvial particularmente ejemplar, único a lo largo de toda la gruta (figura 31).

• • • • •

Figura 28. El Volcán, estalagmita piramidal.

Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

Figura 29. Vista general del salón Pedregal del Muerto. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).







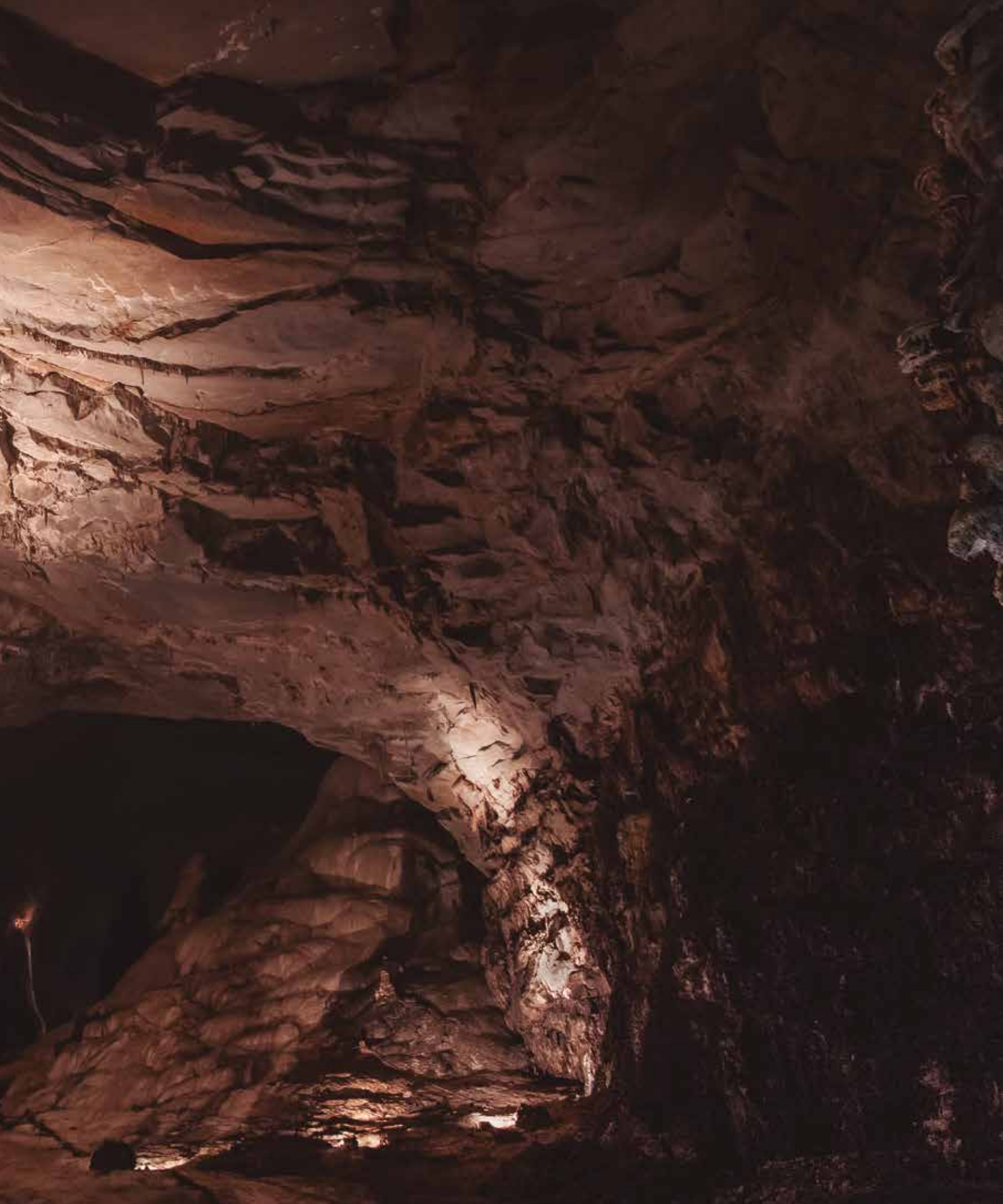




Figura 31. Conglomerado fluvial compuesto de rocas de origen volcánico ubicado dentro de la gruta. Se trata de material alóctono proveniente del acarreo de un río superficial que discurrió por la caverna en épocas pasadas. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

El depósito aluvial contiene bloques de hasta cerca de un metro de diámetro, de roca volcánica, en su mayoría claramente redondeados que reflejan un transporte fluvial. El espesor del depósito supera los 10 metros y constituye la prueba más contundente de la presencia de un río en este sector en el pasado. El depósito tiene una continuidad de unos 100 metros y es posible pensar que dicho río se desvió hacia niveles inferiores en algún sector cercano.

• • • • •

Figura 30. A la izquierda, conjunto de columnas y estalagmitas; al fondo, una estalagmita piramidal, la de mayores dimensiones en su tipo dentro de la caverna, con amplio desarrollo de *gours*. La altura del techo supera los 50 metros. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

Figura 32. Estalagmita conocida como el “Calendario Azteca”, donde se observan las capas concéntricas que la conforman. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).







El camino continúa entre grandes bloques estalagmíticos derrumbados, en uno de los cuales se puede ver la estructura concéntrica de las capas que la conforman, razón por la cual ha recibido el nombre de Calendario Azteca, por su semejanza con la célebre escultura (figura 32). Traspasando este sector, se accede a los salones de mayor dimensión de la gruta.

La Botella o Botella de Champán

Si bien las reseñas refieren la existencia de diversos salones o parajes dentro de este espacio, actualmente los guías denominan a este amplio salón como de La Botella o de la Botella de Champán, y es el más amplio, representativo y emblemático de toda la gruta.

Al acceder a este gran salón, al lado izquierdo del camino hay unos manantiales, razón por la cual en las reseñas del siglo XIX se denominó este paraje “Agua Bendita”; al parecer los exploradores, luego de la travesía, saciaban su sed en estos manantiales, lo que era una verdadera bendición para su estado de agotamiento. En el lado opuesto se observa la estructura piramidal más grande de la gruta, surcada por numerosos *gours* que alcanzan un desarrollo extraordinario. Un espectáculo particular es observar las láminas de agua que recorren esta estructura en época de lluvias. Al acceder por el camino, en el extremo oeste de esta estructura se aprecian *gours* profundos que en temporada de lluvias suelen rellenarse totalmente de agua. Los primeros viajeros mencionaban la presencia de vastos estanques, con dos y tres metros de profundidad, que atestiguan que en otros tiempos “se juntaban allí las aguas al filtrarse

de las bóvedas en grandes cantidades”. Estos *gours* podrían corresponder a dicha descripción, por lo cual el paraje se denominó “Las Lagunillas”.

Pero sin lugar a dudas, la estructura más espectacular de este salón es la que le da su nombre. Se trata de una estalagmita de dimensiones extraordinarias que, dependiendo del ángulo en que se observe, semeja una botella de cuya boca parece derramarse el contenido (figura 33). La Botella alcanza, desde su base, una altura de 40 metros y se desarrolla sobre un conjunto de estalagmitas que semejan troncos secos de palmeras, razón por la cual en algunas reseñas se refiere a este paraje como Salón de las Palmeras (figura 34). También es en este sector donde la bóveda alcanza sus máximas dimensiones, cercanas a los 90 metros; se pueden apreciar una sucesión de capas sedimentarias en la parte más alta del techo.

En este sitio las grandes estalagmitas de paredes lisas motivaron que los visitantes plasmaran letreros atestiguando su visita. En uno de ellos se ve únicamente una fecha: “junio de 1835” (figura 35). Este letrero es el más antiguo que se ha podido observar hasta el momento. Cerca del fondo de la gruta, se encuentra un paraje denominado Salón Imperial o de La Emperatriz, al cual llegó la emperatriz Carlota Amalia en 1865.

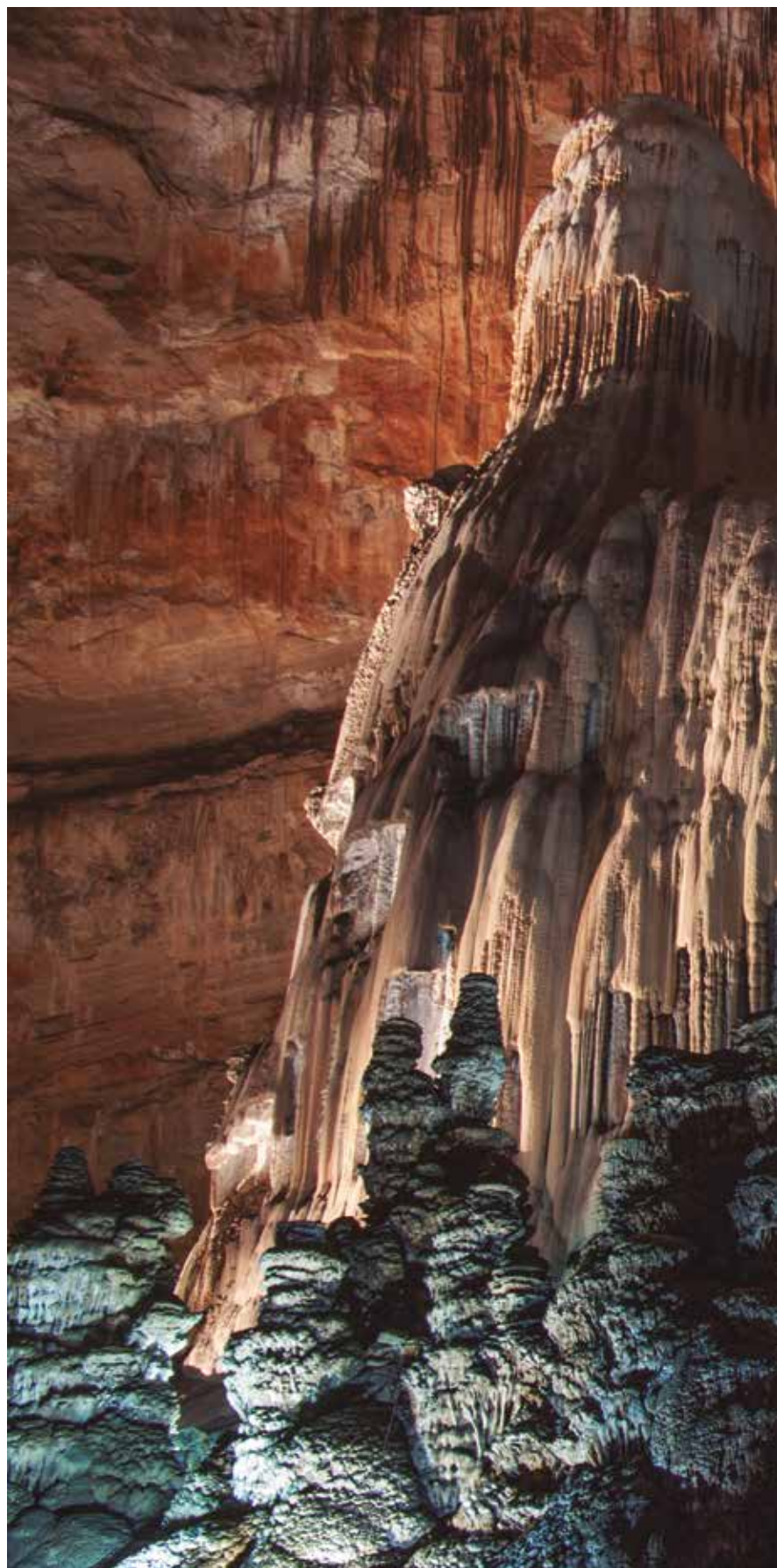


Figura 35. Grafiti de junio de 1835.

Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

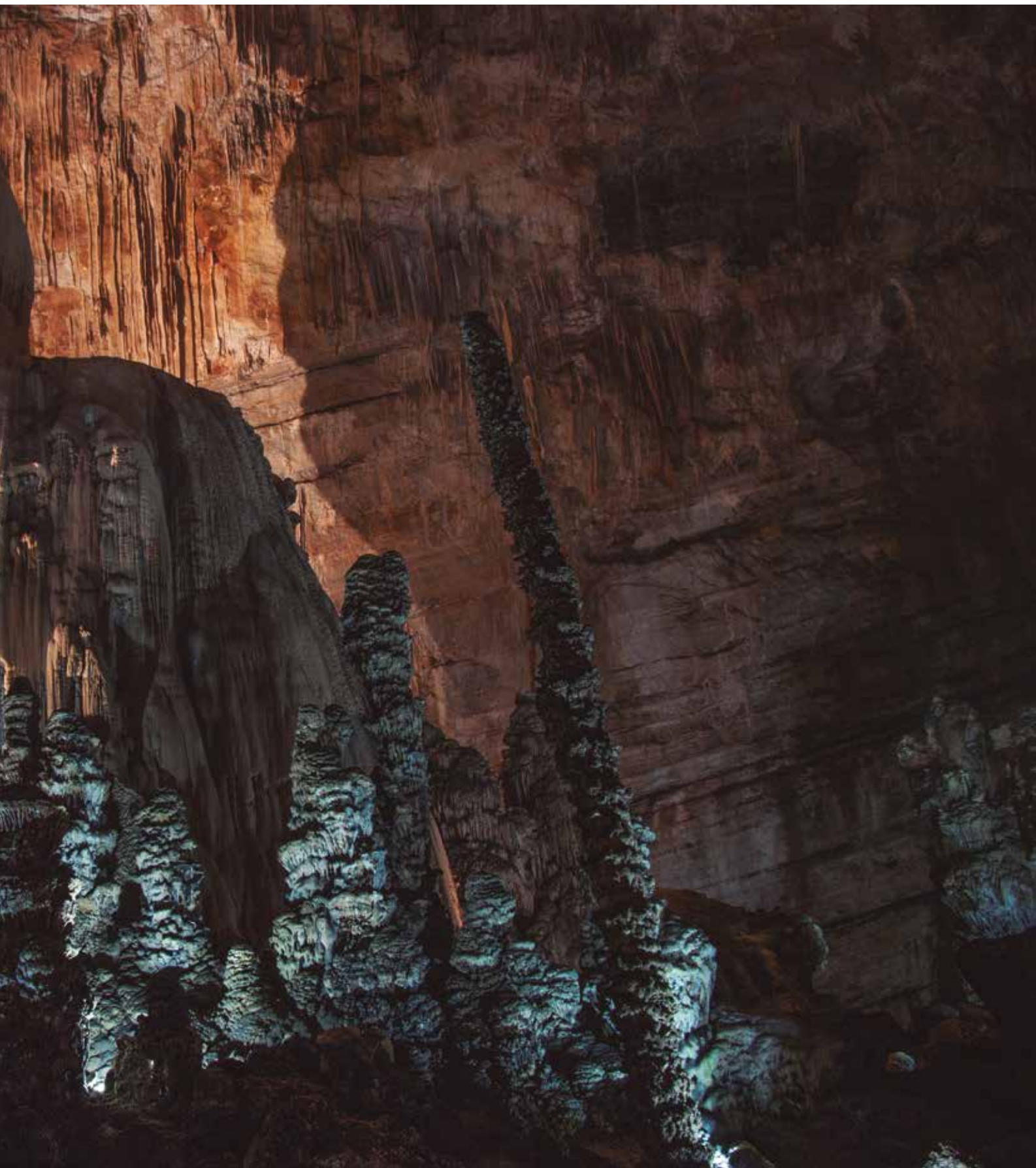
Figura 33. La Botella, cuya altura supera los 40 metros desde su base. El techo de la caverna alcanza cerca de los 90 metros de altura.

Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



.....

Figura 34. Vista de La Botella desde el oeste, destacan estalagmitas en forma de troncos secos de palmeras.
Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).







La Gloria y el Infierno

En el salón de La Gloria y el Infierno destacan como rasgo distintivo las estalagmitas derrumbadas que se pueden observar en el flanco izquierdo del camino, al fondo del salón y extremo mismo de la caverna. Una enorme estalagmita, partida en tres pedazos dispuestos en dirección este oeste, atestigua un proceso de derrumbe que parece asociarse a la actividad sísmica de la región. Actualmente, investigadores de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y de otros países realizan estudios paleosismológicos con el fin de asociar las estalagmitas de la gruta con sismos ocurridos en el pasado más o menos remoto. A manera de ejemplo, el sismo ocurrido el 16 de junio de 2013 con una magnitud de 5.8 grados en la escala de Richter y cuyo epicentro se localizó en la localidad de Huitzucu, a menos de 70 kilómetros de distancia de la gruta, ocasionó el desprendimiento de una estalagmita en el extremo suroeste del salón Pedregal del Muerto. Todo ello prueba que los procesos que originaron los derrumbes y pedregales siguen activos hoy en día.

El extremo final de la gruta se encuentra profusamente adornado por estalactitas parietales de grandes dimensiones (figura 36). No existe evidencia documental de que la gruta se extienda más allá de este sector; en caso de existir una extensión de la galería principal, ésta seguramente se encuentra obturada por las extraordinarias y abundantes concreciones que prácticamente cubren las paredes en todas direcciones.

El camino continúa bordeando un amplio sector donde los bloques derrumbados del techo y

trozos de estalagmitas y estalactitas son frecuentes. El camino permite acceder a otras formas espectaculares, tanto de estalagmitas como estalactitas parietales y columnas. Destaca en este sector el llamado Velo de Novia, una estalactita parietal/columna de unos 25 metros de altura, de gran belleza debido al brillo de los cristales minerales que la componen (figura 37).

También destacan las estalactitas parietales en forma de banderolas, que alcanzan dimensiones notables. Estas estalactitas, al ser golpeadas suavemente, producen un sonido similar al de una campana, razón por la cual a ese paraje se le ha denominado El Campanario. Desgraciadamente, el golpeteo indiscriminado en tiempos pasados y no tan remotos, ha ocasionado que muchas de estas banderolas estén rotas y muestren daños irremediables.

La ruta, una vez circundado el amplio salón, se une nuevamente al camino principal, donde se inicia el recorrido de regreso hacia la entrada.

• • • • •

Figura 36. Extremo de la gruta, profusamente adornado con estalactitas parietales. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).

• • • • •

Figura 37. El Velo de Novia, estalagmita/columna de gran belleza por sus brillantes cristales minerales. Foto: Felipe D. Guzmán www.felipedguzman.com (2013).



La Gruta de Cacahuamilpa como recurso educativo

La Gruta de Cacahuamilpa es un destino turístico que recibe aproximadamente 350 mil personas cada año; sin duda, es la caverna más visitada del país, como se ha dicho. No sólo la magnificencia de sus formaciones, sus dimensiones excepcionales y su historia son elementos suficientes para justificar una o más visitas a este sitio; también las facilidades de acceso han contribuido a la gran afluencia de visitantes.

La plataforma y la iluminación fueron completadas en 1969 con la finalidad de ofrecer todas las facilidades al turismo, en ocasión de la celebración de la Copa Mundial de Fútbol de 1970 en México. Esa obra supuso una modificación de las condiciones naturales, pero ha permitido a visitantes de toda edad y condición acceder a todos los rincones de la gruta.

También es importante señalar su potencial educativo. La gruta es, por una parte, un recurso didáctico extraordinario para promover y divulgar el conocimiento en el campo de las ciencias de la Tierra (geología y geografía). Se trata de un ejemplo de relieve kárstico a través del cual pueden entenderse los procesos naturales implicados en su formación. Por ello, recientemente se ha promovido la capacitación de los guías del Parque en temas de geología y geomorfología, en particular de los aspectos relativos al paisaje kárstico y la elaboración de materiales que apoyen los servicios turístico-educativos y se ha hecho énfasis en el importante papel que desempeñó en momentos cruciales de la historia del país (Palacio y Gómez-Aguado, 2014a y 2014b; Gómez-Aguado y Palacio, 2016).

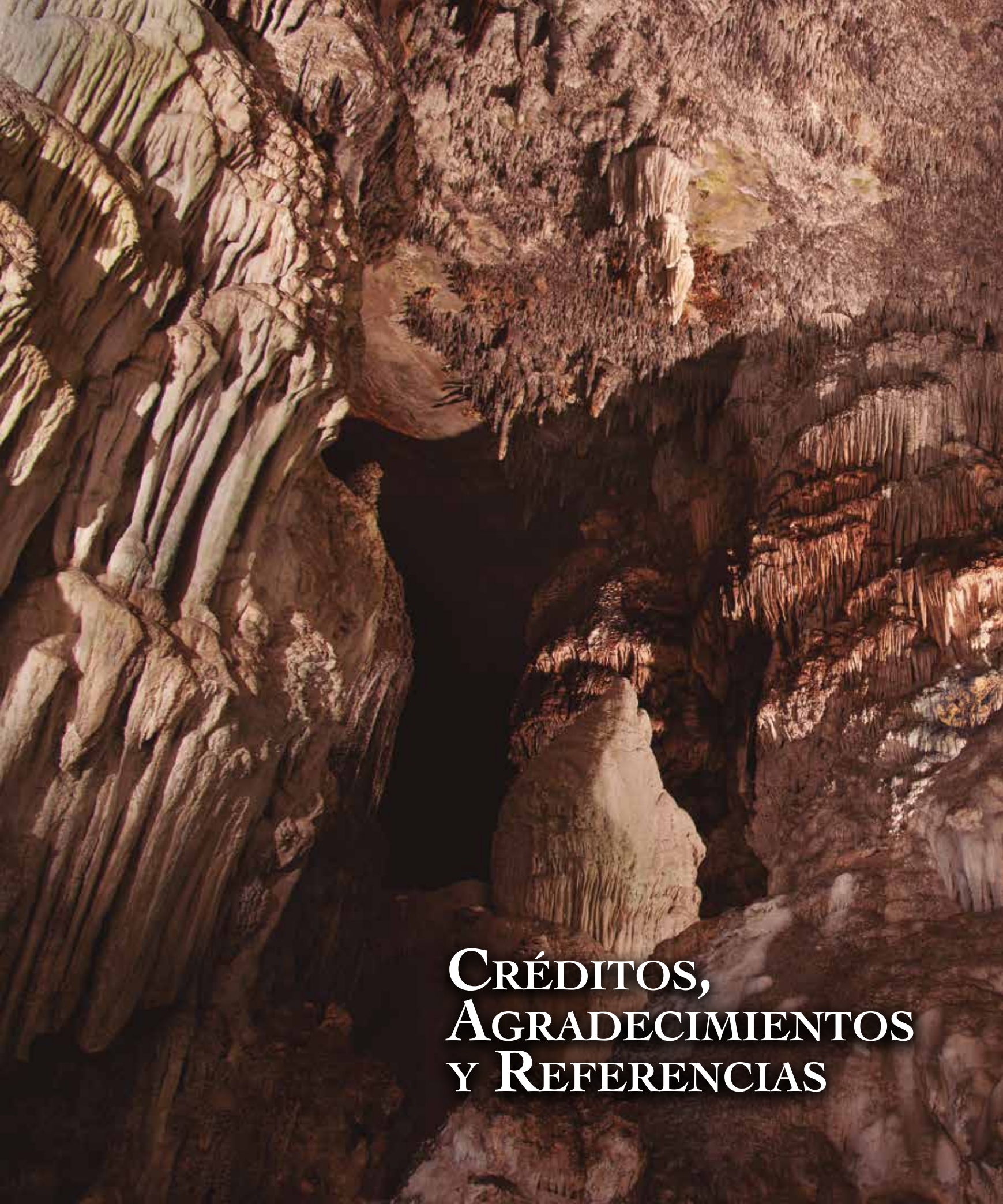
Por otra parte, los aspectos históricos también han sido presentados y discutidos con el grupo de guías con el fin de incorporar temas académicos

en las explicaciones durante los recorridos, todo ello para que el visitante adquiriera conciencia de la importancia de este monumento y la necesidad de su cuidado y protección. Si bien la contemplación de su extraordinaria morfología puede satisfacer las expectativas del visitante, lo cierto es que la oportunidad de transmitir un conocimiento más formal a un público tan numeroso y contribuir en la toma de conciencia sobre la necesidad de su conservación es un aspecto que no debe soslayarse. No basta con que el visitante imagine formas extraordinarias en el interior de la caverna o que conozca simpáticas leyendas alejadas de la verdad; es importante que adquiriera un conocimiento que fomente el aprecio y ayude a crear conciencia de la necesidad de conservar y proteger estos rasgos naturales extraordinarios.

Consideraciones finales

En este trabajo se ha hecho un recorrido a lo largo de la historia documentada de la gruta de Cacahuamilpa, un monumento natural célebre por su belleza pero también de gran interés científico. Pudimos conocer las impresiones de los primeros visitantes, algunos relatos de viajeros, las pioneras expediciones científicas, las inversiones que se hicieron en la zona, la declaración de la gruta de Cacahuamilpa como Parque Nacional, algunos trabajos científicos más recientes y las particularidades de su administración. Todo ello nos ha permitido, de manera contextual, conocer la región de Cacahuamilpa, y así echar un vistazo al desarrollo del país, a las dificultades de todo tipo que se vivieron en el primer siglo de vida independiente de México, al crecimiento económico en el Porfiriato—contexto en el cual la gruta tuvo un papel central como destino de las inversiones en ferrocarriles y caminos—, los avances tecnológicos, como la instalación de luz eléctrica en la caverna y la construcción de una carretera en la década de los años veinte. Es decir, a partir del estudio de la gruta nos hemos podido asomar a casi dos siglos de la historia nacional.

En resumen, tal vez término más adecuado para describir la gruta de Cacahuamilpa es el que el legendario Johnny (Tarzán) Weissmuller dejó en uno de sus muros en 1947. Escribió simplemente: *Wonderful*.

A photograph of a cave interior. The left side shows a large, layered rock wall with a greenish tint. The right side is covered in numerous stalactites hanging from the ceiling. The floor is dark and uneven. The text is overlaid in the bottom right corner.

CRÉDITOS, AGRADECIMIENTOS Y REFERENCIAS

CRÉDITOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA
CENTRO DE ENSEÑANZA PARA EXTRANJEROS, TAXCO

AUTORES

Guadalupe C. Gómez-Aguado
Centro de Enseñanza para Extranjeros

José Luis Palacio Prieto
Instituto de Geografía

CARTOGRAFÍA

Emmaline M. Rosado González

FOTOGRAFÍA

Felipe D. Guzmán

DISEÑO

Erandi Hernández Serra
HeserraCreativos

FORMACIÓN

HeserraCreativos

APOYO EDITORIAL

Ligia Alethia Fernández Flores

AGRADECIMIENTOS

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través del Instituto de Geografía, hace patente el reconocimiento a las instituciones, museos y personas, cuya colaboración hizo posible la realización de este libro.

Dirección General de Apoyo al Personal Académico (DGAPA-UNAM), proyecto IN100714.

Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa
Guías de la Gruta de Cacahuamilpa

Museo Soumaya (autorización para reproducir la obra “Cacahuamilpa”, del Barón de Gros.)

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Ochoa, A. (2007), "Los inicios de la litografía en México: el periodo oscuro", *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 90, pp. 65-100.
- Anónimo (1838), "La Gruta de Cacahuamilpa", *Calendario de las Señoritas Megicanas para el año de 1838*, México, Imprenta de Mariano Galván, pp. 159-183.
- Anónimo (27 de marzo de 1874), "Generosidad", *La Iberia*, 2135, p. 3.
- Anónimo (3 de marzo de 1875), "Visita a la gruta de Cacahuamilpa", *La Iberia* 2419, p. 3.
- Anónimo (9 de octubre de 1879), "Otra gruta en Cacahuamilpa", *El Siglo Diez y Nueve*, XXXIX, t. 76, 12381, p. 3.
- Anónimo (29 de marzo de 1881), "La expedición de Cacahuamilpa", *El Nacional*, II, 113, p. 3.
- Anónimo (29 de marzo de 1881), "Lo sentimos", *El Telégrafo*, I, 30, p. 3.
- Anónimo (31 de marzo de 1881), "La expedición a Cacahuamilpa", *El Nacional*, II, 114, p. 3.
- Anónimo (3 de abril de 1881), "Revista Semanaria, La Expedición a la gruta de Cacahuamilpa. Mal fin de ella", *La Voz de México*, XII, 75, p. 1.
- Anónimo (12 de noviembre de 1886), "Noticias del Repórter, 'Buena idea'", *La Patria*, X, 2891, p. 3.
- Anónimo (13 de noviembre de 1886), "About Town", *The Two Republics*, XXIII, 105, p. 2.
- Anónimo (6 de julio de 1888), "Una buena noticia para los turistas", *El Nacional*, t. XI, 5, p. 3.
- Anónimo (29 de febrero de 1896), "The caves of Cacahuamilpa. Twenty four hours spend amid the wonders of natures", *The Mexican Herald*, I, 182, p. 7.
- Anónimo (5 de julio de 1896), "En las grutas de Cacahuamilpa", *La Convención Radical Obrera*, X, 514, p. 3.
- Anónimo (7 de agosto de 1898), "Las Grutas de Cacahuamilpa. Su reproducción en el Gran Certamen de París", *La Convención Radical Obrera*, XII, 557, p. 2.
- Anónimo (30 de agosto de 1901), "Información del día. Grutas de Cacahuamilpa", *La Voz de México*, p. 2.
- Anónimo (22 de enero de 1899), "Compañía Explotadora de las Grutas de Cacahuamilpa, S.A.", *La Convención Radical Obrera*, XIII, 580, p. 4.
- Anónimo (27 de junio de 1901), "Noticias generales", *El Abogado Cristiano Ilustrado*, XXV, 26, p. 209.
- Anónimo (22 de febrero de 1903), "The Caves of Cacahuamilpa", *The Mexican Herald*, XV, 175, pp. 9-11.
- Anónimo (24 de junio de 1905), Poder Legislativo, Sesión del día 29 de mayo de 1905, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero*, XXVIII, 29, pp. 2-3.
- Arróniz, M. (1858), "Manual del viajero en Méjico o compendio de la historia de la ciudad de Méjico", París: Librería de Rosa y Bouret.
- Bablot, A. (1997), "La Academia de San Carlos. Mirada retrospectiva", en I, Rodríguez Prampolini (comp.), *La crítica de arte en México en el siglo XIX. Estudios y documentos II (1810-1858)*, pp. 171-178, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Bárcena, M. (1874), *Viaje a la caverna de Cacahuamilpa; datos para la geología y la flora de los estados de Morelos y Guerrero*, México, Imprenta del Gobierno.
- Bárcena, M. (1895), *El hombre prehistórico en México*, México, Congreso Internacional de Americanistas.
- Beltrán y Puga, G. (1892), *Reseña de una excursión a la caverna de Cacahuamilpa y a la gruta "Carlos Pacheco"*, México, Sociedad Antonio Alzate, Imprenta del Gobierno Federal en el Ex Arzobispado.
- Blasio, J. L. (1903), *Maximiliano íntimo. El emperador Maximiliano y su corte, Memorias de un secretario particular*, París, Librería de la Viuda de C. Bouret.
- Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de la República Mexicana, presentado al Supremo Gobierno de la Nación por la Junta menor del mismo cuerpo (1859)*, México, Imprenta de Galván a cargo de Mariano Arévalo.
- Bolívar Pieltain, C. (1940) "Exploración de la gruta de Cacahuamilpa (Guerrero, México)", *Ciencia* 1 (3), pp. 125-126.
- Bolívar, C. (1941), "Estudio de un Ricinulideo de la Caverna de Cacahuamilpa, Guerrero, México (*Arachnida*)", *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 2 (2-3): 197-210.
- Bolívar, C., y S. J. Hendrichs (1965), "Los *Carabidae* de la gruta de Cacahuamilpa (México), con descripción de *Agonum (Platynus) bilimeki* n. sp. y de su larva", *Ciencia* 23 (6): 225-232.
- Bonet, F. (1971), "Espeleología de la región de Cacahuamilpa", *Boletín del Instituto de Geología de la UNAM*, 90, pp. 23-88.

- Braudel, Fernand (1987), *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Bretz, H. (1955) "Cavern-Making in a Part of the Mexican Plateau", *The Journal of Geology*, vol. 63, núm. 4, julio de 1955, pp. 364-375.
- Burke, P. (2012), *¿Qué es la historia cultural?*, Barcelona, Paidós.
- Bustamante, C. M. (1836), *Mañanas de la Alameda de México. Publicadas para facilitar a las señoritas el estudio de la historia de su país*, t. II, México: Imprenta de la Testamentaria de Valdés.
- Cacahuamilpa, Caverna de (1855), en M. Orozco y Berra, *Apéndice al Diccionario Universal de Historia y de Geografía, Colección de artículos relativos a la República Mexicana*, t. VIII (pp. 415-418), México: Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante.
- Calderón de la Barca, A. (2012), *Diario de Ángel Calderón de la Barca, primer ministro de España en México: incluye sus escalas en Cuba*, M. Soto (ed.), México: Secretaría de Relaciones Exteriores, Consultoría Jurídica, Dirección General del Acervo Histórico Diplomático, Southern Methodist University.
- Calderón de la Barca, M. (1974), *La vida en México, Durante una residencia de dos años en ese país*, 4ª ed., México: Porrúa.
- Carlota de Bélgica (20 de mayo de 1866), "Carta de S. M. la Emperatriz", *La Sociedad*, p. 3.
- Carmona, D. (2014a), Decreto de creación del estado de Guerrero. Recuperado de <http://www.memoriapoliticademexico.org/Efemerides/5/15051849.html>
- Carmona, D. (2014b), Se crea el estado de Morelos. Recuperado de <http://www.memoriapoliticademexico.org/Efemerides/4/17041869.html>
- Castillo, A. del (16 de octubre de 1879), "Ciencias. Gruta de Cacahuamilpa", *El Siglo Diez y Nueve*, XXXIX, t. 76, 12387, p. 3.
- "Contrato de Puente de Ixtla a Cocoyotla y ramales a Miacatlán y a Las Grutas de Cacahuamilpa" (15 de marzo de 1913), *Diario Oficial del Estado de Colima*, pp. 84-85.
- C. de M. (1838), "La Gruta de Cacahuamilpa en Méjico", *Semanario Pintoresco Español*, t. III. (pp. 557-58 y 563-565), Madrid: Imprenta de Tomás Jordán.
- Craun, V. S. (1945) "Cacahuamilpa cave, Mexico", *Bulletin of the National Speleological Society*, 7: 42-44.
- Crespo, H. (2011), "El sistema ferroviario de Morelos", en Horacio Crespo (coord.), *Creación del Estado, Leyvismo y Porfiriato*, t. VI, H. Crespo (dir.), *Historia de Morelos, Tierra, gente, tiempos del Sur*, México, Congreso del Estado de Morelos-LI Legislatura / Universidad Autónoma del Estado de Morelos / Ayuntamiento de Cuernavaca / Instituto de Cultura de Morelos, pp. 541-568.
- Díaz Ordaz, Gustavo (1969), Quinto Informe de Gobierno, 1º de septiembre de 1969.
- Diez, D. (1967), *Bosquejo histórico geográfico de Morelos*, 2ª ed., Cuernavaca, Editorial Tlahuica.
- DOF, *Diario Oficial de la Federación* (1936), Decreto que declara Parque Nacional a la Región de las Grutas de Cacahuamilpa, en el estado de Guerrero, 23 de abril de 1936.
- Enjalbert, H. (1964) "Phénomènes karstiques au Mexique et au Guatemala", *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, vol. 324-325, pp. 30-58.
- EEEnvironmental Protection Agency (2002), *Glossary of Karst and Cave Terms, Based on "A Lexicon of Cave and Karst Terminology with Special to Environmental Karst Hydrology"* EPA/600/R-02/003, 2002, EPA: Washington, DC.
- Espinasa Pereña, R. (1994), "Origen y distribución de las cavernas en México", *Revista Ciencias*, núm. 36, octubre-diciembre.
- Espinasa Pereña, Ramón (2007), "Karst", *Nuevo Atlas Nacional de México*, clave NA III 3, escala 1:8 000 000, Instituto de Geografía de la UNAM.
- F. F. (3 de abril de 1881), "The excursion to Cacahuamilpa", *The Two Republics*, XIV, 41, pp. 1-2.
- Fisher, H. T., y M. Hall Fisher (1966), *Life in Mexico, The Letters of Fanny Calderón de la Barca, With New Material from the Author's Private Journals*, Nueva York, Anchor Books, Doubleday Company.
- Flores, T. (1909), "La caverna de Cacahuamilpa", *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, México, Sociedad Geológica Mexicana, VI, pp. 93-111.
- Ford, D. y P. Williams (2007), *Karst hidrology and geomorphology*, John Wiley and Sons.
- Fossey, M. (1844), *Viage a Méjico*, México, Imprenta de Ignacio Cumplido.
- García Cubas, A. (1874), "Una excursión a la caverna de Cacahuamilpa", en *Escritos diversos. De 1870 a 1874* (pp. 127-162), México: Imprenta de Ignacio Escalante.

- García Cubas, A. (1888), *Diccionario Biográfico, Histórico y Geográfico de los Estados Unidos Mexicanos*, t. II, México: Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.
- Girard, J. (1859), *Excursion d'un touriste au Mexique pendant l'année 1854*, Tours, A. Mame et Cie.
- Gómez-Aguado de Alba Guadalupe C., y José Luis Palacio Prieto (2016), "La caverna de Cacahuamilpa, un siglo de historia", *Revista Secuencia*, Instituto Mora, México, enero.
- Gondra, I. R. (1844), "Gruta de Cacahuamilpa", en *El Liceo Mexicano*, t. I (pp. 371-377), México: Imprenta de J. M. Lara.
- Gros, B. (1865), "Renseignements destinés aux voyageurs qui auront à étudier les monuments anciens situés dans les environs du Mexique", *Archives de la Commission Scientifique du Mexique*, t. I (pp. 143-144), París: Imprimerie Impériale.
- Gulden, B. (2015) World's longest caves. Compiled by: Bob Gulden - Oct. 15, 2015. recuperado en octubre 2015 de <http://www.caverbob.com/wlong.htm>.
- Gutiérrez Viñuales, R. (2011), "Italia y la estatuaría pública en Iberoamérica. Algunos apuntes", en M. Sartor (coord.), *América Latina y la cultura artística italiana. Un balance en el Bicentenario de la Independencia Latinoamericana* (pp. 221-243), Buenos Aires, Instituto Italiano di Cultura.
- Huerta, M. T. (1993), *Empresarios del azúcar en el siglo XIX*, México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Ibáñez, F. J. (12 de julio de 1896), Estatutos de la Compañía Balnearia de Ixtapan de la Sal, Explotadora de las Grutas de Cacahuamilpa, Sociedad Anónima, *La Convención Radical Obrera*, X, 515, pp. 2-3.
- Iturbide, T. (1917), *Reseña descriptiva de la gruta de Cacahuamilpa*, Iguala, México.
- Jennings, J. N. (1971) *Karst, an introduction to systematic geomorphology*, The MIT Press, Inglaterra.
- "La caverna de Cacahuamilpa" (1850), *Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de la República Mexicana* (pp. 59-68), México: Tipografía de R. Rafael.
- "La exposición Tangassi" (1997), en I. Rodríguez Prampolini (comp.), *La crítica de arte en México en el siglo XI, Estudios y documentos II (1810-1858)*, 2ª, ed. (pp. 136-137), México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Lagunas Rodríguez, Z. (1976), "Enterramientos humanos explorados en Cacahuamilpa, Guerrero", *Boletín INAH*, núm, 17, época II, abril-junio, pp. 41-46.
- Landesio, E. (2008), *Excursión a la Caverna de Cacahuamilpa y viaje al cráter del Popocatepelt*, T. Matabuena Peláez (ed.), México, Universidad Iberoamericana.
- Landesio, E. (1868), *Excursión a la Caverna de Cacahuamilpa y viaje al cráter del Popocatepelt*, México, Imprenta del Colegio de Tecpam.
- Marichal, Carlos (coord.), (2002), *México y las conferencias panamericanas, 1889-1938, Antecedentes de la globalización*, México, Secretaría de Relaciones Exteriores.
- Matabuena Peláez, T. (ed.; 2008), Eugenio Landesio, *Excursión a la Caverna de Cacahuamilpa y viaje al cráter del Popocatepelt*, México, Universidad Iberoamericana.
- Mayer, B. (1953), *México, lo que fue y lo que es*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Maza, A. (1969) "The crossing of the San Jerónimo River", *Texas Speleological Association Official Publication*, vol. XIV, núm. 9, septiembre, pp. 93-98.
- Méjean, P., V. H. Garduño-Monroy, D. L. Pinti, B. Ghaleb, L. Bouvier, M. G. Gómez-Vasconcelos y A. Tremblay (2015), "U-Th dating of broken speleothems from Cacahuamilpa cave, Mexico: Are they recording past seismic events?", *Journal of South American Earth Sciences*, vol. 57, enero, pp. 23-31.
- Memorias y Revista de la Sociedad Científica Antonio Alzate* (2004), recuperado de http://www.palaciomineria.unam.mx/eventos/ant_memorias_y_revistas.htm.
- Mexican National Commission (1904), *Historical Data concerning the Mining District of Taxco de Alarcon, State of Guerrero, Prepared by Order of a Comité of Miners of Said District, for the purpose of Exhibiting the same at the St. Louis Exposition*, Saint Louis, Universal Exposition.
- Mistral, G. (2007), "Las Grutas de Cacahuamilpa", en P. Zegers, (ed.), *Gabriela y México*, Santiago de Chile, RIL Editores, pp. 95-98.
- Mullerried, F. K. G. (1944), "Geología, estratigrafía y paleontología de la región de Cacahuamilpa (México)", *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, 3, 3-4, pp. 463-484.
- Nosari, E. (1899), *Una visita a las grutas de Cacahuamilpa*, México, Imprenta y Casa Editorial J. M. Mellado.

- Nosari, E. (1900), Carta manuscrita de Elvira Nosari a José Ives Limantour, 19 de febrero de 1900, Colección José Y. Limantour, Fondo CDLIV, Segunda Serie, año 1900, Carpeta 11, Documento 18365, Centro de Estudios de Historia de México CARSO, México.
- Ocampo Arista, Sergio (2005), "Historia de 10 años de lucha, el control civil de las grutas de Cacahuamilpa", *La Jornada*, 6 de noviembre de 2005.
- Ortega y Medina, J.A. 1953, "Prólogo", en Mayer, B. (1953), *México, lo que fue y lo que es*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Ortiz Herrán, S. (1973), Caminos y transportes mexicanos al comenzar el siglo XIX, Recuperado de revistas, bancomext.gob.mx/rce/magazines/510/6/RCE10.pdf.
- Pacheco, Cristina (1995), "Causa polémica la concesión de las Grutas de Cacahuamilpa al canadiense Barry Sandel. El empresario convertirá el parque nacional en una réplica de Disneylandia", *La Jornada*, 15 de junio, p. 37.
- Palacio Prieto, José Luis y Guadalupe C. Gómez-Aguado de Alba (2014a), "Caverns and Geotourism in Mexico; the case of the Cacahuamilpa cavern", *International Journal of Geoheritage*, vol. 2, núm. 1, marzo.
- Palacio Prieto José Luis y G. C. Gómez-Aguado de Alba (2014b), *Plano Geoturístico del Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa*, Instituto de Geografía, UNAM.
- Periódico Oficial, Órgano del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Morelos* (29 de diciembre de 1948), 5ª, época, 1324, p. 6.
- Portilla, A. (17 de marzo de 1874), "Viaje por Tierra caliente, La cueva de Cacahuamilpa, *La Iberia*, 2125, pp. 1-2.
- Ramírez Rodríguez, R. (2013), "Atisbo historiográfico de la literatura viajera decimonónica en México", *Trashumante, Revista Americana de Historia Social*, 1, pp. 114-136.
- Ramírez, S. (1885), *Biografía del Señor D. Joaquín Velázquez de León*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.
- Regagnon, J. L. (25 de julio de 1888), "La grotte de Cacahuamilpa", *Le Trait D'Union*, XXXV, vol. 80, 21, p. 3.
- Reyes, José (2010) "Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa, una experiencia" comunitaria, Memorias del III Congreso mesoamericano de AP, Mérida Yuc 8-12 marzo de 2010 (<http://congresomesoamericano.conanp.gob.mx/josereyes.php>)
- Reynoso Jaime, I. (2005), *La conformación de las élites locales. El caso de la región de Tetecala, 1850-1910* (tesis de licenciatura inédita), Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Humanidades.
- Ribera Carbó, E. (2012), "Moviendo telares e iluminando la ciudad. De la industria local a la globalización empresarial en la electrificación de Orizaba, México, 1890-1919", ponencia presentada en el Simposio Internacional Globalización, Innovación y Construcción de Redes Técnicas Urbanas en América y Europa, 1890-1930, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Riva Palacio, V. (17 de febrero de 1874), "El artículo 84 de la Constitución", *El Radical*, 85, p. 1.
- Robelo, C. (28 de enero de 1886), "Los estados mexicanos. Cacahuamilpa. Sus grutas", *Crónica Hispano-Americana*, XXVII, 2, pp. 14-15.
- Robelo, C. (30 de enero, 3 de febrero de 1886), "La gruta de Cacahuamilpa", *Municipio Libre*, t. XII, 9, 10, pp. 1-1.
- Robelo, C. (7 de febrero de 1886), "Los estados mexicanos, Cacahuamilpa, Sus grutas", X, 2653, p. 2.
- Rodríguez Rangel V. y A. C. Valenzuela. (2010). "Arte", en Guadalupe Gómez-Aguado (coord.), *Estudios Mexicanos: historia, arte y literatura*. Tomo III. Siglo XIX, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Enseñanza para Extranjeros. pp. 165-267.
- Rodríguez Prampolini, I. (comp.), *La crítica de arte en México en el siglo XIX. Estudios y documentos II* (1810-1858; pp. 171-178), México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Rojo, R. (2005), "Las cuevas de México", *Conabio, Biodiversitas* 62, pp. 8-11.
- Romero de Terreros, M. (1953), *El barón Gros y sus vistas de México*, México: Imprenta Universitaria.
- Rowland, J. M., y J. R. Reddell (1980), "The order Schizomida (Arachnida) in the New World, III, mexicanus and pecki groups (Schizomidae: Schizomus)", *Journal of Arachnology*, 1-34.
- Salazar Salinas, L. (1922), *A la caverna de Cacahuamilpa en automóvil*, México: Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, Departamento de Exploraciones y Estudios Geológicos, Instituto Geológico de México.
- Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (7 de junio de 1858), Acta núm. 17 de la sesión del día 4 de junio de 1858, *La Sociedad*, p. 2.

- Staff Correspondent (25 de octubre de 1908), "The Caves of Cacahuamilpa, One of the wonders of Mexico", *The Mexican Herald*, XXVII, 55, pp. 17-18, 20.
- Tarracena Arriola, Arturo (2008), "Propuesta de definición histórica para región", *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*, 35, enero-junio, pp. 181-204.
- Toussaint, A. (1997), "Ubicación y descripción arquitectónica de las haciendas. Relación y breve reseña de las haciendas de Morelos", en Brígida Von Mentz, Beatriz Sharrer *et al.*, *Haciendas de Morelos* (pp. 217-379), México, Gobierno del Estado de Morelos / Instituto de Cultura de Morelos / Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Miguel Ángel Porrúa.
- Traveler, A. (12 de agosto de 1900), "Saunterings in Summerland. The Caves of Cacahuamilpa Not Visible. A Hurtful Monopoly. On Horseback in Guerrero. Types, Scenes and Incidents", *The Mexican Herald*, IX, 292, pp. 1, 5.
- Trudgil, S. (1985) *Limestone geomorphology*, Longman Group.
- Urbina, F. (1909), "Notas sobre la caverna de Cacahuamilpa, Distrito de Alarcón, Estado de Guerrero", *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, pp 11-12
- Velázquez de León, J. (9 de febrero de 1882), "La caverna de Cacahuamilpa", *El Minero Mexicano*, VIII, 50, pp. 13-16.
- X. (12 de septiembre de 1864), "La caverna de Cacahuamilpa, Méjico", *La América. Crónica hispano-americana*, pp. 9-11.
- X. (16 de febrero de 1895), "La gruta de Cacahuamilpa", *El Amigo de la Verdad*, 4ª época, XXII, t. VII, 20, pp. 3-4,
- Zarco, F. (1852), "La Caverna de Cacahuamilpa", en *El Presente Amistoso dedicado a las Señoritas Mexicanas*, t. III (pp. 430-439), México: Imprenta de Ignacio Cumplido.

La Gruta de Cacahuamilpa. Historia y geografía de un monumento natural extraordinario, editado por el Instituto de Geografía y el Centro de Enseñanza para Extranjeros Campus Taxco, se terminó de imprimir el 11 de marzo de 2016, en los talleres de Impresos Herman S.A. de C.V., San Jerónimo 2259, Pueblo Nuevo Alto, 10640, México, D.F. El tiraje consta de 1 000 ejemplares impresos en offset sobre papel Multiart de 150 gramos para interiores y cartulina sulfatada de 14 puntos para los forros. Para la formación de galeras se usó la fuente tipográfica Adobe Garamond Pro, en 8/12, 12/18, 12/14 y 14/16 puntos. Edición realizada a cargo de Heserra Creativos. Diseño y formación de galeras: Lic. Erandi Hernández Serra, Heserra Creativos. Fotografías de portada: Felipe D. Guzmán

