

The Cave Beneath the Sun Pyramid, Teotihuacan
Narrative of a Reverentially Terminated Mountain-Cave

La Cueva Debajo de la Pirámide del Sol, Teotihuacan
Narrativa de una Montaña-Cueva Reverencialmente Terminada



Rebecca Sload

Spanish Translation by—Traducción al Español por
M. Oralia Cabrera Cortés

University of Pittsburgh
Center for Comparative Archaeology

Pittsburgh

2020

To make available to a broad scholarly audience in a timely and economical fashion the results of archaeological research in Latin America, the University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology publishes two series of bilingual monographs, generally co-published by a scholarly or research institution in the country where the work under consideration took place. *Memoirs in Latin American Archaeology* presents final reports of primary research; *Latin American Archaeology Reports* makes briefer contributions or reports preliminary findings. Authors' inquiries concerning publication are welcome.

El Centro para la Arqueología Comparativa de la Universidad de Pittsburgh publica dos series de informes bilingües sobre investigaciones arqueológicas en América Latina, con el objeto de divulgar de una manera oportuna y económica los resultados de tales investigaciones. En general los volúmenes son co-publicados por una institución en el país donde las investigaciones se realizaron. Las Memorias en la Arqueología Latinoamericana constituyen informes finales de investigaciones arqueológicas de campo, mientras que los Reportes de la Arqueología Latinoamericana son contribuciones más breves o de carácter preliminar. El comité editorial invita proposiciones por parte de autores interesados en publicar sus trabajos en estas series.

Editorial Committee, University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology

Robert D. Drennan, Chair

Elizabeth Arkush

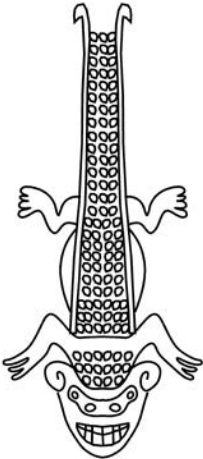
Marc P. Bermann

Bryan K. Hanks

Managing Editor

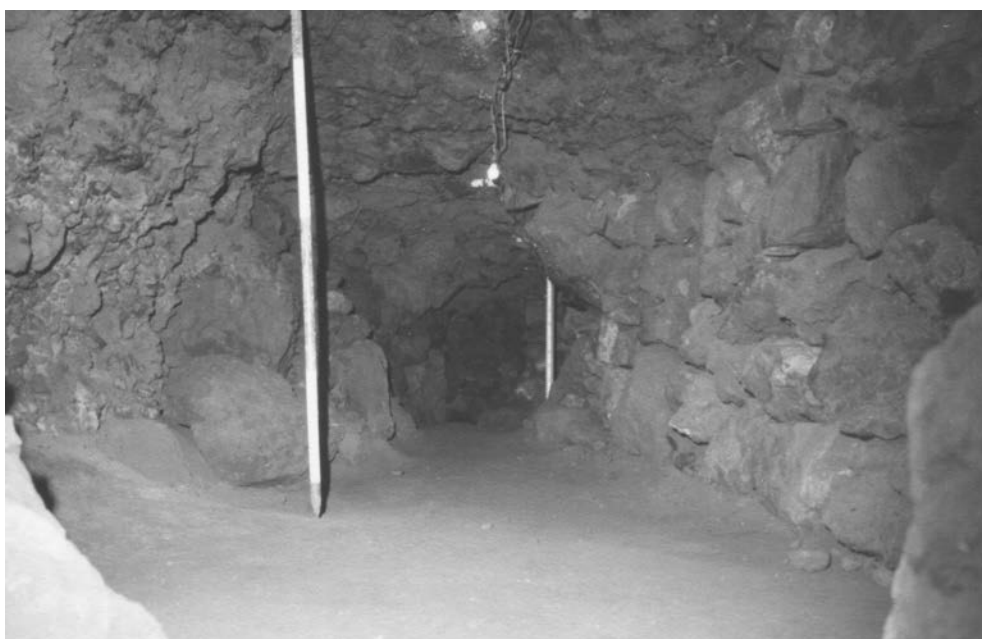
Adriana Maguiña-Ugarte

*Memoirs in Latin American Archaeology and Latin American Archaeology Reports
are supported in part by a grant from the Howard Heinz Endowment.*



The Cave Beneath the Sun Pyramid, Teotihuacan
Narrative of a Reverentially Terminated Mountain-Cave

La Cueva Debajo de la Pirámide del Sol, Teotihuacan
Narrativa de una Montaña-Cueva Reverencialmente Terminada



Rebecca Sload

Spanish Translation by—Traducción al Español por
M. Oralia Cabrera Cortés

University of Pittsburgh
Center for Comparative Archaeology

Pittsburgh

2020

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Names: Sload, Rebecca, author.

Title: The cave beneath the Sun Pyramid, Teotihuacán : narrative of a reverentially terminated mountain-cave = La cueva debajo de la Pirámide del Sol, Teotihuacán : narrativa de una montaña-cueva reverencialmente terminada / Rebecca Sload.

Other titles: Cueva debajo de la Pirámide del Sol, Teotihuacán

Description: Pittsburgh : University of Pittsburgh, Center for Comparative Archaeology, 2020. | Series: University of Pittsburgh memoirs in Latin American archaeology; no. 26 | Includes bibliographical references. | Summary: "First comprehensive account of Teotihuacan's Sun Pyramid cave, which focuses on studying the initial use, the cave use, and termination of the cave, initially uncovered by the Teotihuacan Mapping Project in 1978. Particular attention is paid to the manner in which the cave was terminated, and how it compares to other mountain-caves in ancient Mesoamerica"-- Provided by publisher.

Identifiers: LCCN 2020023710 | ISBN 9781877812972 (paperback)

Subjects: LCSH: Teotihuacán Site (San Juan Teotihuacán, Mexico) | Caves--Mexico--San Juan Teotihuacán. | Indian architecture--Mexico--San Juan Teotihuacán. | Indians of Mexico--Mexico--San Juan Teotihuacán--Antiquities. | Excavations (Archaeology)--Mexico--San Juan Teotihuacán. | San Juan Teotihuacán (Mexico)--Antiquities.

Classification: LCC F1219.1.T27 S56 2020 | DDC 972--dc23

LC record available at <https://lcn.loc.gov/2020023710>

©2020 University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology
Department of Anthropology
University of Pittsburgh
Pittsburgh, PA 15260
U.S.A.

Cover photo: Cave beneath the Sun Pyramid, looking west
(photo by Sload 1978, © R. Millon)

All rights reserved

Printed on acid-free paper

ISBN 978-1-877812-97-2

Table of Contents

<i>Contents</i>	v
<i>List of Figures</i>	ix
<i>List of Tables</i>	xix
<i>Acknowledgements</i>	xxi
1. Preliminaries	1
The Study	1
Cave and Sun Pyramid, Briefly	7
Discovery	7
TE 28 Objectives and Data Collection	11
2. Interpretations of the Cave	13
Previous Interpretations	13
Pyramids and Caves in Mesoamerican Cosmology	19
Conclusion	33
3. Theory	35
How do we know?	35
Relationalities	35
Narratives	45
Conclusion	51
4. A Model of Cave Stratigraphy	55
A Standard Cave Stratigraphy	55
“Under the Concrete” Layers	55
5. Chronology	63
Bayesian Statistics	63
Ceramics	71
Conclusion	81
6. Reverential Termination, Blockages, and Concrete	83
Termination Ritual at Teotihuacan	83
Blockages and Teotihuacan Concrete	85
7. TE 28 Excavation Data	97
Area A – South Transverse Chamber	97
Area D – Entrance	97
Area C – Blockages 11 and 12	103
Area B - Terminus	113
Conclusion	117
8. What Happened During Initial Use?	119
More Material Culture	119
Discussion	139
9. Post Termination Activity	147
Post Termination Ceramics	147
The Narrowings	149
Conclusion	153
10. Conclusion	157

Contenido

<i>Contenido</i>	vi
<i>Lista de Figuras</i> . . . . .	.x
<i>Lista de Tablas</i>	xx
<i>Agradecimientos</i> . . . . .	.xxii
1. Preámbulo . . . . .	.2
El estudio . . . . .	.2
Cueva y Pirámide del Sol, brevemente . . . . .	.6
Descubrimiento . . . . .	.6
Los objetivos y obtención de datos de la TE 28	10
2. Interpretaciones de la cueva	14
Interpretaciones previas	14
Pirámides y cuevas en la cosmología mesoamericana	20
Conclusión	34
3. Teoría	36
¿Cómo sabemos?.	36
Relacionalidades	36
Narrativas	46
Conclusión	54
4. Un modelo de la estratigrafía de la cueva	56
Una estratigrafía estándar de la cueva.	56
Capas “bajo el concreto”	60
5. Cronología	64
Estadísticas Bayesiana.	64
Cerámica	74
Conclusión	80
6. Terminación reverencial, muros de obstrucción, y concreto	84
Terminación ritual en Teotihuacan	84
Muros de obstrucción y concreto teotihuacano	88
7. Datos de la excavación de la TE 28	98
Área A – Cámara transversal sur	98
Área D – Entrada	100
Área C – Muros de obstrucción 11 y 12	102
Área B – Área terminal	112
Conclusión	116
8. ¿Qué pasó durante su uso inicial?	120
Más cultura material	120
Discusión	142
9. Actividad post terminación	148
Cerámica post terminación	148
Los estrechamientos	150
Conclusión	156
10. Conclusión	158

TABLE OF CONTENTS

vii

Appendix. Electronic Access to the Full Dataset and Color Illustrations163

Bibliography165

Apéndice. Acceso electrónico al conjunto completo de datos e ilustraciones en color.164

Bibliografía165

List of Figures

1.1. TMP map of Classic period Teotihuacan (Millon et al. 1973). Places named in the text are located according to the grid system of the map (© R. Millon, used with permission) . . . . .	. 3
1.2. Sun Pyramid, west face, where the path of the cave corresponds to the stairs (photo by Sload 2009) . . . . .	. 4
1.3 Millon’s map of the cave simplified to emphasize key architecture (narrowings, transverse chambers, blockages, and terminus) and the four Areas of TE 28 plus the NE pit of Area B. The path of the cave as mapped is shown, as well as the maximum cave width as indicated by probing (shaded perimeter; adapted from Millon 1993:Figure 5b) . . . . .	. 5
1.4. Profile view of the Sun Pyramid and cave on the east-west centerline of the Sun Pyramid (after Millon 1993:Figure 5a) . . . . .	. 8
1.5. Location of cave relative to front (west) face of the Sun Pyramid (adapted from Altschul 1999, and Sugiyama 2011:Figure 6.7) . . . . .	. 8
1.6. Sun Pyramid <i>adosada</i> platform and plaza. a. (top) prior to clearing the plaza; and b. (bottom) after clearing. The latter shows the overburden, true stucco plaza floor, first three stairs of the original staircase of the adosada platform, and a person standing in the shaft of the cave entrance (1960s and 1970s photos by R. Millon, © R. Millon; used with permission) . . . . .	. 9
2.1. Section of repeating border around the doorway in South Portico, White Patio, Atetelco which C. Millon interprets as the sun emerging from the mouth of a cave (adapted from C. Millon 1988a:Figure VI.34) . . . . .	. 15
2.2. Section of Depression 9 (Barba and Córdova 2010:Figura 1.1) straddling N4W2 and N4W3, a product of hypothesized Teotihuacano cascajo extraction (photo by Sload, July 1978) . . . . .	. 21
2.3. Olmec mountain-caves: a. Mural 1, Oxtotitlán Cave, Guerrero (adapted from Grove 1984:Figure 39); and b. Monument 1, El Rey, Chalcatzingo (adapted from Grove 1984:Figure 5). . . . .	. 24
2.4 Maya mountain-cave at San Bartolo, approximately contemporaneous with the Sun Pyramid mountain-cave (photo by Sload 2010, Harvard Peabody Museum) . . . . .	. 25
2.5. Hill sign toponyms as mountain-caves: Chicomoztoc, “Seven Caves,” from a. the Historia Tolteca-Chichimeca (adapted from Kirchoff et al. 1976:Folio 16r); b. the Lienzo Antonio de León and c. Selden Codex, with on end earth monsters below (adapted from Caso 1961:Figure 3); d. Zacatepec, aka Yucu Satuta, “Hill of Seven Water” (adapted from Marcus 1992:Figure 6.9); e. Cuauhtinchan (adapted from Kirchoff et al. 1976:Folio 35v); and f. Oztoyahualco (adapted from Kirchoff et al. 1976:Folio 31r) . . . . .	. 27
2.6. Ceramic chronologies for the Basin of Mexico with emphasis on the Teotihuacan Valley . . . . .	. 30
2.7. Facing east, original north corner of <i>adosada</i> platform staircase in relation to the cave entrance shaft (metal door), noting that the small stones set into cement signal INAH reconstruction (photo by R. Millon 1977, © R. Millon) . . . . .	. 31
3.1. Teotihuacan monoliths made from lava of Cerro Tlaloc: a. statue found on the east side of the Moon Pyramid plaza, relocated to the National Museum of Anthropology, Mexico City (photo by Sload 2006); and b. La Piedra on the mountain (photo by R. Millon 1956, © R. Millon) . . . . .	. 45
4.1. Complete model of cave stratigraphy: Area C:East, north profile (from Altschul, 1978a:126) . . . . .	. 57
4.2. Complete model of cave stratigraphy: Area C:West, south profile (from Altschul 1978a:137) . . . . .	. 58
5.1. Profile view of Area C showing the relative locations of nine radiocarbon dates as if all were located on the vertical plane of the Station 7-8 line (shown in Figure 7.7; drawing by Sload, with profile adapted from Altschul 1978a:147) . . . . .	. 69

Lista de Figuras

1.1. Mapa del TMP del periodo Clásico Teotihuacano (Millon et al. 1973). Los lugares nombrados en el texto se ubican de acuerdo con el sistema de la retícula del mapa (© R. Millon, usado con permiso)	3
1.2. Pirámide del Sol, cara oeste, donde el pasillo de la cueva corresponde a la escalinata (foto de Sload 2009)	4
1.3. Mapa de Millon de la cueva simplificado para enfatizar elementos arquitectónicos clave (estrechamientos, cámaras transversales, muros de obstrucción, y área terminal) y las cuatro Áreas de la TE 28, además del pozo NE del Área B. Se muestra el pasillo de la cueva según el levantamiento cartográfico, así como la amplitud máxima de la cueva según lo indica el sondeo hecho con la varilla de sondeo (el perímetro está sombreado, adaptado de Millon 1993:Figura 5b)	5
1.4. Vista de perfil de la Pirámide del Sol y la cueva en el eje central este-oeste de la Pirámide del Sol (según Millon 1993:Figura 5a)	8
1.5. Ubicación de la cueva en relación con la cara frontal (oeste) de la Pirámide del Sol (adaptado de Altschul 1999, y Sugiyama 2011:Figura 6.7)	8
1.6. Plataforma adosada y plaza de la Pirámide del Sol. a. (arriba) antes de excavar la plaza; y b. (abajo) después de excavar la plaza. Esta última muestra el escombros, el piso de estuco auténtico de la plaza, los tres primeros escalones de la escalinata original de la plataforma adosada, y una persona parada en el tiro de la entrada de la cueva (fotos de R. Millon de las décadas de 1960 y 1970, © R. Millon; usadas con permiso)	9
2.1. Sección del borde que se repite alrededor de la puerta del Pórtico Sur, del Patio Blanco, en Atetelco, el cual C. Millon interpretó como el sol emergiendo de la boca de la cueva (adaptado de C. Millon 1988a:Figura VI.34)	15
2.2. Sección de la Depresión 9 (Barba y Córdova 2010:Figura 1.1) en los límites y abarcando parte de N4W2 y N4W3, un producto de la hipotética extracción de cascajo teotihuacano (foto de Sload, julio 1978)	21
2.3. Las montaña-cueva Olmecas: a. Mural 1, de la Cueva de Oxtotitlán, Guerrero (adaptado de Grove 1984:Figura 39); y b. Monumento 1, El Rey, de Chalcatzingo (adaptado de Grove 1984:Figura 5)	24
2.4. La montaña-cueva Maya en San Bartolo, aproximadamente contemporánea con la montaña-cueva de la Pirámide del Sol (foto de Sload 2010, Harvard Peabody Museum)	25
2.5. Topónimos de cerros como montaña-cueva: Chicomoztoc, “Siete Cuevas”, de a. Historia Tolteca-Chichimeca (adaptado de Kirchhoff et al. 1976:Folio 16r); b. Lienzo Antonio de León y c. Códice Selden, con vistas en sección o giradas representando monstruos de la tierra (adaptado de Caso 1961:Figura 3); d. Zacatepec, también conocido como Yucu Satuta, “Monte de 7 Agua” (adaptado de Marcus 1992:Figura 6.9); e. Cuauhtinchan (adaptado de Kirchhoff et al. 1976:Folio 35v); y f. Ozotoyahualco (adaptado de Kirchhoff et al. 1976:Folio 3lr)	27
2.6. Cronologías de la cerámica de la Cuenca de México con énfasis en el Valle de Teotihuacan	30
2.7. Viendo al este, la esquina original norte de la escalinata de la plataforma adosada en relación con el tiro de la entrada de la cueva (puerta de metal), nótese que las pequeñas piedras colocadas en el cemento (rejoneado) señalan la reconstrucción del INAH (foto de R. Millon 1977, © R. Millon).	31
3.1. Monolitos de Teotihuacan hechos de lava del Cerro Tlaloc: a. estatua encontrada en el lado este de la plaza de la Luna, que se trasladó al Museo Nacional de Antropología, Ciudad de México (foto de Sload 2006); y b. La Piedra en el cerro (foto de R. Millon 1956, © R. Millon)	45
4.1. Modelo completo de la estratigrafía de la cueva: Área C:Este, perfil norte (tomado de Altschul 1978a:126)	57
4.2. Modelo completo de la estratigrafía de la cueva: Área C:Oeste, perfil sur (tomado de Altschul 1978a:137)	58
5.1. Vista en sección del Área C mostrando las ubicaciones relativas de nueve fechas de radiocarbono como si todas estuvieran ubicadas en el plano vertical en relación a la línea de la Estación 7-8 (mostrada en la Figura 7.7; dibujo de Sload, con perfil adaptado de Altschul 1978a:147).	69

5.2. Area C charcoal samples in relationship to west faces of blockages: a. (left) facing east, Blockage 11 with Layer 2 concrete, Layer 3 <i>cascajo</i> fill, and two back-to-back “4” layer BYCT fire pits (label E on Figure 7.7); and b. (right) northwest corner of west pit with west face of Blockage 12 on right (photos by Sload 1978, © R. Millon)	70
5.3. Posterior probability model of 20 TE 28 radiocarbon dates, including Convergence integrals and individual Agreement indices	73
5.4. Individual Bayesian modeled dates of charcoal samples (Beta 220753, Beta 220756, Beta 220758) contextually associated in prior model with termination activity	74
5.5. Undisturbed ceramics not phased to Tzacualli-Miccaotli: a. (left) 1.5 g nonphaseable censer fragment, Area D, Layer 3, Bag 3; and b. (right) 1.1 g Tlamimilolpa olla, Area D, Layer 5, SF 15 (photos by S. Davidovits 2009).	76
5.6. Eleven collection tracts of 1977 Surface Collection, with ceramic counts (N) per tract. Locations key to the stations, labeled F - R, from Baker et. al. (1974:23-24), which here are located on the TMP map of the cave (Millon 1993:Figure 5b). Additionally, collection tract 1 = “las cuatro cámaras”, 2 = “desde entrada a las recámaras hasta punto R”, and 11 = “entrada a la cueva”	79
6.1. Unprovenanced Teotihuacan style composite or theatre censer, frontal and side views, with attached <i>adornos</i> (photos by Sload, Boston Museum of Fine Arts)	87
6.2. Terminated artifacts: a. (left) an obsidian core from the 1964 TMP surface collection of 21:N5W1; and b. (right) bowls from Tlajinga 33, Burials 41 and 42 (photos by Sload 2006, with bowls published in Clayton 2007:Figure 17)	87
6.3. Blockages, facing east: a. (left) Blockage 5, concrete on west face, north and south sides, with depth of blockage most evident on south side by mortared rocks in between the concrete of the west face and the rock in cave path (at middle scale) that belongs to the east end; and b. (right) Blockage 3, north side, west face and east end (photos by Sload 1978, © R. Millon)	88
6.4. Consolidation rock walls: a. (left) facing northeast, west of west face of Blockage 10 (see Figure 6.6 a, north side); and b. (right) facing southeast, against west face of Blockage 11, with overturned drain at arrow (perspective is from a ladder; photos by Sload 1978, © R. Millon)	89
6.5. Blockage 13 obliteration and obscurement due to consolidation: a. (left) facing east-northeast, obliteration of north side and obscurement of south (<i>laja</i> at top arrow); and b. (right) facing north, detail of the consolidation wall inside box of photo a (photos by Sload 1978, © R. Millon)	90
6.6. Seamless integration of concrete on west faces of blockages and adjacent floors: a. (left) facing east, cleaned concrete at Blockage 10 south side, with sweepings off to the right (the number 8 denotes a TMP mapping station); and b. (right) facing north, C:East, concrete-faced remnant of north side of Blockage 11 merging with the concrete floor to the west (photos by Sload 1978, © R. Millon)	91
6.7. Facing west, east faces of blockages with mud mortar extending to ceiling: a. (left) Blockage 4 north side; and b. Blockage 12 north side prior to excavation of Area C, with metate (photos by Sload 1978, © R. Millon)	92
6.8. Facing north, mud mortared interiors of blockages: a. (left) Blockage 12 north side with west face at range pole, and overturned drain at arrow; and b. (right) Blockage 3 north side at intersection with ceiling, with dressed stone in white box (photos by Sload 1978, © R. Millon)	92
6.9. Facing north, profile views of even application of concrete to west faces of blockages: a. Blockage 9 (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) Blockage 4 (photo by Sload 1978)	93
6.10. Facing east, blockages attached to Teotihuacan rock walls: a. (left) lower half of Blockage 17 south side on right behind near range pole (Blockage 18 is mid picture on left, and Blockage 16 is at far range pole); and b. (right) Blockage 16 south side, close-up of concrete of west face neatly attached to rocks of cave wall (photos by Sload 1978, © R. Millon)	94
6.11. Large boulders from dismantled blockages: a. (left) facing east, in front of a consolidation wall west of Blockage 12; and b. (right) facing west, in foreground against the mortared interior of Blockage 2 south side, with an overturned drain at arrow and Blockage 3 at range pole (photos by Sload 1978, © R. Millon).	95

- 5.2. Muestras de carbón del Área C en relación con las caras oeste de los muros de obstrucción: a. (izq.) viendo al este, Muro de Obstrucción 11 con el concreto de la Capa 2, el relleno de cascajo de la Capa 3, y dos fogatas paralelas de capa "4" BYCT (letra E en la Figura 7.7); y b. (der.) esquina noroeste del pozo oeste con la cara oeste del Muro de Obstrucción 12 del lado derecho (fotos de Sload 1978, © R. Millon) 70
- 5.3. Probabilidad del modelo posterior de 20 fechas de radiocarbono de la TE 28, incluyendo integrales de Convergencia e índices de Concordancia individual 73
- 5.4. Fechas individuales de modelo bayesiano de muestras de carbón (Beta 220753, Beta 220756, Beta 220758) asociadas contextualmente en el modelo anterior con la actividad de terminación 74
- 5.5. Cerámica No Alterada que no se asignó a la fase Tzacualli-Miccaotli: a. (izq.) fragmento de incensario sin fase de 1.5 g, Área D, Capa 3, Bolsa 3; y b. (der.) olla Tlamimilolpa de 1.1 g, Área D, Capa 5, SF 15 (fotos de S. Davidovits 2009). 76
- 5.6. Las once unidades de recolección de la Colección de Superficie de 1977, con cantidades de cerámica (N) por unidad de recolección. Las ubicaciones se basan en las estaciones de Baker et al. (1974:23-24), rotuladas de F a R, se indican sobre el mapa del TMP de la cueva (Millon 1993:Figura 5b). Además, la unidad de recolección 1 = "las cuatro cámaras", 2 = "desde entrada a las hasta punto R", y 11 = "entrada a la cueva" 79
- 6.1. Incensario compuesto o tipo teatro de estilo teotihuacano sin procedencia, vistas frontal y de lado, con aplicaciones de adornos (fotos de Sload, Boston Museum of Fine Arts) 87
- 6.2. Materiales arqueológicos terminados: a. (izq.) un núcleo de obsidiana de la colección de superficie del TMP de 1964, del sitio 21:N5W1; y b. (der.) cajetes de Tlajinga 33, Entierros 41 y 42 (foto de Sload 2006, cajetes también publicados en Clayton 2007:Figura 17). 87
- 6.3. Muros de obstrucción, viendo al este: a. (izq.) Muro de Obstrucción 5, se observa concreto en su cara oeste, en sus lados norte y sur, la profundidad del muro de obstrucción es más evidente en el lado sur donde se ven las rocas unidas con mortero entre el concreto de la cara oeste y la roca en el pasillo de la cueva (a escala media) que pertenece al extremo este; y b. (der.) Muro de Obstrucción 3, lado norte, cara oeste y extremo este (fotos de Sload 1978, © R. Millon). 88
- 6.4. Muros de piedra de la consolidación: a. (izq.) viendo al noreste, al oeste de la cara oeste del Muro de Obstrucción 10 (ver Figura 6.6 a, lado norte); y b. (der.) viendo al sureste, junto a la cara oeste del Muro de Obstrucción 11, con el drenaje de piedra volteado indicado por la flecha (la perspectiva es desde una escalera; fotos de Sload 1978, © R. Millon) 89
- 6.5. Muro de Obstrucción 13 destruido y ocultado debido a la consolidación: a. (izq.) viendo del este al noreste, destrucción del lado norte y ocultado del lado sur (laja indicada por la flecha superior); y b. (der.) viendo al norte, detalle del muro de consolidación del área que se ve dentro del recuadro de la foto a (fotos de Sload 1978, © R. Millon) 90
- 6.6. Integración sin uniones del concreto de las caras oeste de los muros de obstrucción y sus pisos adyacentes: a. (izq.) viendo al este, el concreto limpio en el lado sur del Muro de Obstrucción 10, con las áreas barridas a la derecha (el número 8 indica una estación cartográfica del TMP); y b. (der.) viendo al norte, C:Este, lo que queda de la cara oeste recubierta por concreto en el lado norte del Muro de Obstrucción 11 fusionándose con el piso de concreto al oeste (fotos de Sload 1978, © R. Millon) 91
- 6.7. Viendo al oeste, las caras este de los muros de obstrucción mostrando el mortero de lodo que se extiende en el techo: a. (izq.) Muro de Obstrucción 4 lado norte; y b. (der.) Muro de Obstrucción 12 lado norte antes de la excavación del Área C, con un metate (fotos de Sload 1978, © R. Millon) 92
- 6.8. Viendo al norte, interiores de los muros de obstrucción de piedra unida con mortero de lodo: a. (izq.) Muro de Obstrucción 12 lado norte con cara oeste donde está el bastón topográfico, y drenaje de piedra volteado donde está la flecha; y b. (der.) Muro de Obstrucción 3 lado norte en la intersección con el techo, con piedra careada en el recuadro en blanco (fotos de Sload 1978, © R. Millon) 92
- 6.9. Viendo al norte, vistas de perfil de la aplicación uniforme del concreto sobre las caras oeste de los muros de obstrucción: a. (izq.) Muro de Obstrucción 9 (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (der.) Muro de Obstrucción 4 (foto de Sload 1978) 93
- 6.10. Viendo al este, muros de obstrucción unidos a los muros de piedra teotihuacanos: a. (izq.) mitad inferior del Muro

6.12. D-D' cross section of dismantled stacked rock walls between Blockages 11 and 12	96
7.1. South Transverse Chamber, facing south: a. (left) Millon's plan view, cropped (see Appendix, for information on how to access complete plan with scale); and b. (right) Area A completely excavated, with entrance columns on sides in foreground (photo by Sload 1978)	99
7.2. Area A:South, east profile, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; adapted from Altschul 1978a:49).	99
7.3. Facing west: a. (left) looking upward within cave entrance shaft, with arrow indicating wooden beam at the top of the <i>talud</i> that was excavated in 2009 (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) cave entrance with base of modern staircase, Teotihuacan step just to the east, light colored INAH patch on south wall, empty pit, and layout of Area D (photo by Altschul 1978, © R. Millon)	100
7.4. Area D, east profile, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; adapted from Altschul 1978a:164)	101
7.5. Area D: a. (top) a schematic plan drawing (not to scale) of "3" layers located in between the Layer 2 concrete floor and the Layer 3c packed earth floor (adapted from Altschul 1978a:153); and b. (bottom) facing west, the placed rock among bedrock after removal of Layer 5 initial fill (photo by Altschul 1978, © R. Millon)	102
7.6. Facing east, Area C prior to excavation, reflecting hypothesized termination (photo by Sload 1978, © R. Millon)	104
7.7. Plan view of important characteristics of Area C combined across Layers. To the left (west) is the cave entrance and to the right (east), the terminus. Single letters refer to profiles discussed in text (adapted from Altschul 1978a)	106
7.8. Area C:West, north profile east of the west face of Blockage 12, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; adapted from Altschul 1978a:144). Label C on Figure 7.7	107
7.9. Area C:East, south profile, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4). Concrete floor covers Rock 3 on the right and curves up the west face of Blockage 11 on far left (adapted from Altschul 1978a:121)	109
7.10. Locations of two TMP terminus excavations prior to TMP work but after INAH excavation: a. (left) facing west northwest to Area B at near range pole, with Blockage 2 at far range pole, entrance to West Chamber in shadow on left, and Teotihuacan mud mortared column of North Chamber in center, with presumed INAH stacked rock wall in box (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) facing northeast into North Chamber with B:NE on back side of right column and with metal probe marking Station 11 in the center of the terminus (photo by Sload 1978)	114
7.11. Posthole in Area B:West: a. (left side) plan view, showing diameter and constriction, locations of cross-sections, and limit of BYCT from the east (adapted from Altschul 1978a:99); and b. (right side) cross-section of posthole and ceiling impression on A-B line (adapted from Altschul 1978a:93)	115
7.12. South profiles of Area B, with a 30 cm baulk (not to scale) separating the pits, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; from Altschul 1978a:60, 73, 91)	116
8.1. Slate with embedded pyrite crystals and impressions of cubes where pyrite once existed: a. (left) from INAH fill in B:East; and b. (center/right) from BYCT layer in B:West, noting retouched edge and obverse with furrowing and inferred jarosite (photos by S. Davidovits 2009).	121
8.2. Cleaved slate with drill hole: a. (left/center) possible terminated mirror back with inferred secondary mineralization on both obverse and reverse found in INAH fill of B:East; and b. (right) a polygon with three straight edges that is a possible pendant with inferred jarosite on one side from INAH fill in B:NE_Pit (photos by S. Davidovits 2009).	121
8.3. Worked slate of unknown purpose from INAH fill in a. (top left) B:East, and b. (top right) and c. (right) B:NEWall (photos by S. Davidovits 2009)	122
8.4. Wedge-shaped pieces of slate: a. (top) from BYCT layer in B:West, showing obverse and reverse sides; and b. (bottom) from NAH fill in B:East (photos by S. Davidovits 2009)	123
8.5. Introduced numinous stone from the terminus: a. (far left) magnetite from the BYCT layer in B:West; b. (top center) gypsum from INAH fill in B:East; and c. (top right) green stone with incised lines on	

de Obstrucción 17 en el lado sur justo detrás el bastón topográfico más cercano (el Muro de Obstrucción 18 está más cercano y hasta la mitad de la foto del lado izquierdo, y el Muro de Obstrucción 16 está donde se encuentra el otro bastón topográfico más alejado): y b. (der.) Muro de Obstrucción 16 lado sur, acercamiento al concreto de la cara oeste cuidadosamente adherido a las piedras de la pared de la cueva (fotos de Sload 1978, © R. Millon)	94
6.11. Piedras grandes de los muros de obstrucción desmantelados: a. (izq.) viendo al este, en frente de la consolidación del muro oeste del Muro de Obstrucción 12; y b. (der.) viendo al oeste, en primer plano junto al lado sur del Muro de Obstrucción 2 en su parte interior de piedra unida con mortero, con un drenaje de piedra volteado indicado por la flecha y el Muro de Obstrucción 3 donde se ve el bastón topográfico (fotos de Sload 1978, © R. Millon)	95
6.12. Sección transversal D-D' de las piedras apiladas de los muros desmantelados entre los Muros de Obstrucción 11 y 12.	96
7.1. Cámara Transversal Sur, viendo al sur: a. (izq.) vista en planta de Millon, recortada (ver Apéndice, para información de acceso a la planta completa con escala); y b. (der.) Área A completamente excavada, con columnas en primer plano en ambos lados de la entrada (foto de Sload 1978)	99
7.2. Área A:Sur, perfil este, conciliado con el modelo estratigráfico de la cueva (Capítulo 4; adaptado de Altschul 1978a:49).	99
7.3. Viendo al oeste: a. (izq.) mirando hacia arriba dentro del tiro de entrada de la cueva, la flecha indica la viga de madera en la parte superior del talud que fue excavado en 2009 (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (der.) entrada a la cueva, se ve la base de la escalinata moderna, el escalón del periodo teotihuacano justo al este, el parche de color claro del INAH en la pared sur, el pozo vacío y la disposición espacial del Área D (foto de Altschul 1978, © R. Millon)	100
7.4. Área D, perfil este, compaginado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4; adaptado de Altschul 1978a:164)	101
7.5. Área D: a. (arriba) dibujo esquemático en planta (no a escala) de las capas "3" ubicadas entre el piso de concreto Capa 2 y el apisonado de tierra Capa 3c (adaptado de Altschul 1978a:153); y b. (abajo) viendo al oeste, las 'rocas colocadas' entre la roca madre después de quitar el relleno inicial de la Capa 5 (foto de Altschul 1978, © R. Millon)	102
7.6. Viendo al este, Área C antes de la excavación, reflejando la hipótesis de la terminación (foto de Sload 1978, © R. Millon)	104
7.7. Vista en planta de los elementos importantes del Área C combinados a través de las Capas. Hacia la izquierda (oeste) está la entrada de la cueva y hacia la derecha (este), el área terminal. Las letras mayúsculas hacen referencia a los perfiles discutidos en el texto (adaptado de Altschul 1978a).	106
7.8. Área C:Oeste, perfil norte al este de la cara oeste del Muro de Obstrucción 12, compaginado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4; adaptado de Altschul 1978a:144). Letra C en la Figura 7.7.	107
7.9. Área C:Este, perfil sur, compaginado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4). El piso de concreto cubre la Roca 3 que está del lado derecho y se continúa en curva hacia la parte superior sobre la cara oeste del Muro de Obstrucción 11 en el extremo izquierdo (adaptado de Altschul 1978a:121).	109
7.10. Ubicación de las dos excavaciones del TMP en el área terminal antes de los trabajos del TMP pero después de la excavación del INAH: a. Muro de Obstrucción 2 (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. de cara al noreste hacia la Cámara Norte y el área de B:NE (foto de Sload 1978)	114
7.11. Huella de poste en el Área B:Oeste: a. (lado izq.) vista en planta, mostrando su diámetro y construcción, las ubicaciones de las secciones transversales, y límite de la capa de BYCT desde el este (adaptado de Altschul 1978a:99); y b. (lado der.) secciones transversales en la línea A-B de la huella de poste y la impresión en el techo (adaptado de Altschul 1978a:93)	115
7.12. Perfiles sur del Área B, con 30 cm de testigo (no a escala) separando los pozos, compaginado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4; de Altschul 1978a:60, 73, 91)	116
8.1. Pizarra con incrustaciones de cristales de pirita e impresiones de cubos donde hubo pirita incrustada: a. (izq.) del	

polished side (photos by S. Davidovits 2009).	123
8.6. TE 28 Undisturbed ceramics by: a. (top) shape (N = 90); and b. (bottom) weight. The weight scale is skewed to lower weights: the first two weight categories total to the third, and the fourth is everything heavier than the third. (N = 88 because the two missing sherds could not be weighed).	126
8.7. Undisturbed Tzacualli-Miccaotli bowls: a. (left) polished outcurving bowl (OCB) rim, 9.5 g; b. (center) burnished body refit, 31.2 g; and c. (right) rim/body refit with characteristic Tzacualli paste and same coarse fabric as ollas but a shape indicating it is more likely a bowl, 33.8 g (photos by S. Davidovits, 2009 and 2006) . . .	126
8.8. Tzacualli-Miccaotli Polished ware: a. (top: photo & drawing) low dish, 87 g; and b. (bottom: photo & drawing) plate, 50.2 g (photos by S. Davidovits, 2009; drawings by A. Davidovits, 2006)	127
8.9. Top & center: Flower pot censer rim from Area D with body that has post firing white wash and fugitive cinnabar paint, 68.1 g (photo and drawings by S. Davidovits, 2009); bottom: is a Miccaotli flower pot censer representative of the type found in the cave (adapted from Rattray 2001:Figure 38 item q)	128
8.10. Disturbed sherd weights: a. (top) TE 28 disturbed, with a count of 182 because one Tzacualli-Miccaotli <i>cazuela</i> from B:INAH backdirt was missing from the collection and could not be weighed; and b. (bottom) 1977 Surface Collection, with a count of 146 because a cazuela and dense ware sherd from Tract 6 were out to Rattray for examination	129
8.11. Rare TMP cave sherds: a. (top left) Tzacualli white-on-red jar sherd from C:North Wall fill, 1.4 g ; b. (top center) Tzacualli-Miccaotli incised bowl from C:West Layer 3a fire pit under Blockage 12, 10 g; c. (top right) Tzacualli-Miccaotli incised bowl rim from Tract 5 of 1977 Surface Collection, 7.7 g; d. (bottom left) Tzacualli-Miccaotli incised bowl base from Tract 7 of 1977 Surface Collection, 74.6 g, illustrated by Rattray (2001:Figure 29 item q); and e. (bottom right) both sides of a matte miniature from Area C, disturbed, 1 g (photos by S. Davidovits 2006 and 2009)	130
8.12. Ceremonial shapes: a. (top left) and b. (top right) two nonphaseable but possibly early attachments from the C:South Wall fill, 23.3 g and 13.4 g, respectively; and c. (left) Tzacualli-Miccaotli florero rim from Tract 3 of 1977 Surface Collection, 7.9 g (photos by S. Davidovits 2006 and 2009)	131
8.13. Probable Tlaloc jars: a. (top, first two) Undisturbed on an earth floor at the cave entrance, with Miccaotli or Early Tlamimilolpa paste, 5.7 g; b. (top, last two) from Tract 2 of 1977 Surface Collection, 5.4 g (drawings by S. Davidovits 2006); and compared to c. (left) a Miccaotli Tlaloc jar (photo by Sload, Museo Nacional de Antropología, México, also illustrated by Rattray 2001:Figure 45)	132
8.14. Teotihuacan water management: a. (top) facing east, 120 cm long rhyolite drain with laja fragment in front of Blockage 8 (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (bottom) two drain covers at Blockage 9 (photo by Sload 1978).	141
9.1. Facing west, <i>laja</i> roof of Laja Passage at the east entrance, with open space above roof (photo by Sload 1978)	151
9.2. First Narrowing: a. (left) facing northwest, adobes on north wall of middle section, with west section behind range pole; and; b. (right) facing west, overexposed concrete on north cave wall between Second and First Narrowings and northeast end of First Narrowing (photos by Sload 1978, © R. Millon)	152
9.3. Second Narrowing: a. (left) facing west, east entrance (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) facing east, west entrance, with Laja Passage in background (photo by Sload 1978)	152
9.4. Second Narrowing south side, even application of concrete to ends of middle section: a. (left) facing south-east, west end (photo by Sload 1978); and b. (right) facing southwest, east end (photo by Sload 1978, © R. Millon)	153
9.5. a. (left) Facing east-southeast, southwest end of Second Narrowing is a post termination addition, as evidenced by concrete: cleaned floor extends underneath (bottom arrow; Sload, 1978a:55-56), and concrete on wall extends behind it (top arrows); b. (right) detail of silt marks in box (more locations online, see Appendix; photos by Sload 1978, © R. Millon)	153
9.6. Laja Passage: a. (top left) facing east; b. (top center) facing west, with stadia rod at east entrance (height is ca. 1.3 m) and range pole at west entrance; c. (top right) facing northwest, carefully smoothed mud mortar (behind	

- relleno del INAH en el pozo B:Este; y b. (centro/der.) de la capa de BYCT en el pozo B:Oeste, nótese el retoque del borde y la cara anversa con surcos y posible jarosita (fotos de S. Davidovits 2009) 121
- 8.2. Pizarra con hendiduras y parte de su perforación: a. (izq./centro) posible base de espejo terminado con mineralización secundaria inferida en ambos lados anverso y reverso encontrado en el relleno del INAH del pozo B:Este; y b. (der.) un polígono con tres lados rectos que es un posible pendiente con jarosita inferida en uno de sus lados proveniente del relleno del INAH en el pozo B:NE (fotos de S. Davidovits 2009) 121
- 8.3. Pizarra trabajada de uso desconocido proveniente del relleno del INAH en a. (arriba izq.) pozo B:Este, y b. (arriba der.) y c. (der.) pozo B:NE (fotos de S. Davidovits 2009) 122
- 8.4. Piezas de pizarra en forma de cuña: a. (arriba) de la capa de BYCT en B:Oeste, mostrando lados anverso y reverso; b. (abajo) del relleno del INAH en B:Este (fotos de Davidovits 2009). 123
- 8.5. Piedra numinosa introducida proveniente del área terminal: a. (izq.) magnetita de la capa de BYCT en B:Oeste; b. (centro) yeso del relleno del INAH en B:Este; y c. (der.) piedra verde con líneas incisas en el lado Pulido (fotos de S. Davidovits 2009) 123
- 8.6. Cerámica No Alterada de la TE 28 por: a. (arriba) forma (N = 90); y b. (abajo) peso. La escala de peso está sesgada hacia pesos más bajos: las dos primeras categorías de peso suman la tercera, y la cuarta es en su totalidad más pesada que la tercera. (N = 88 porque las dos que faltan no pudieron pesarse). 126
- 8.7. Cajetes Tzacualli-Miccaotli No Alterados: a. (izq.) borde de cajete pulido de paredes curvo divergentes (OCB), 9.5 g; b. (centro) fragmento de cuerpo bruñido unido, 31.2 g; y c. (der.) borde/cuerpo unido con características de pasta Tzacualli y de la misma fábrica burda que las ollas pero con una forma que indica que fue más probablemente un cajete, 33.8 g (fotos de S. Davidovits 2009, 2006) 126
- 8.8. Grupo Pulido Tzacualli-Miccaotli: a. (arriba: foto y dibujo) cuenco de paredes bajas, 8.7 g; y b. (abajo: foto y dibujo) plato, 50.2 g (fotos de S. Davidovits, 2009; drawings by A. Davidovits, 2006) 127
- 8.9. Borde de incensario tipo maceta del Área D con cuerpo que tiene baño blanco y pintura fugitiva de cinabrio post cocción, 68.1 g (foto y dibujo de S. Davidovits, 2009); la inserción es de un incensario tipo maceta Miccaotli representativo del tipo encontrado en la cueva (adaptado de Rattray 2001:Figura 38 objeto q) . . 128
- 8.10. Peso de tepalcates alterados: a. (arriba) de la TE 28, con un total de 182 porque uno de cazuela Tzacualli-Miccaotli proveniente del relleno de la excavación del B:INAH no se encontró en la colección y no pudo ser pesada; y b. (abajo) de la Colección de Superficie de 1977, con un total de 146 porque uno de cazuela y uno de cerámica Café Compacto de la Unidad de Recolección 6 fueron dados a Rattray para su examinación . . 129
- 8.11. Tepalcates de cerámica escasa en la Cueva recuperados por el TMP: a. (arriba izq.) tiesto de jarra Tzacualli Blanco sobre Rojo del relleno del Muro en C:Norte, 1.4 g; b. (arriba centro) cajete inciso Tzacualli-Miccaotli de la fogata de la Capa 3a bajo el Muro de Obstrucción 12, 10 g; c. (arriba der.) borde de un cajete inciso Tzacualli-Miccaotli de la Unidad de Recolección 5 de la Colección de Superficie de 1977, 7.7 g; d. (abajo izq.) base de cajete inciso Tzacualli-Miccaotli de la Unidad de Recolección 7 de la Colección de Superficie de 1977, 74.6 g ilustrado en Rattray (2001:Figura 29 objeto q); y e. (abajo der.) ambos lados de una miniatura Mate del Área C, alterada, 1 g (fotos de S. Davidovits 2006, 2009) 130
- 8.12. Formas ceremoniales: a. (arriba izq.) y b. (arriba der.) dos tepalcates que no pueden ser asignados a fases pero posiblemente fueron aplicaciones, provienen del relleno del Muro en C:Sur, 23.3 g y 13.4 g respectivamente; y c. (izq.) borde de florero Tzacualli-Miccaotli de la Unidad de Recolección 3 de la Colección de Superficie de 1977, 7.9 g (fotos de S. Davidovits 2006, 2009) 131
- 8.13. Probables jarras Tlaloc: a. (arriba: dos primeros) fragmento de cerámica No Alterada proviene de un piso de tierra de la entrada de la Cueva, con pasta Miccaotli o Tlamimimlola Temprano, 5.7 g; b. (arriba: dos últimos) de la Unidad de Recolección 2 de la Colección de Superficie de 1977, 5.4 g (dibujos de S. Davidovits 2006); y comparada con c. (izq.) jarra Tlaloc Miccaotli (foto de Sload, Museo Nacional de Antropología, México, también ilustrada en Rattray 2001:Figura 45) 132
- 8.14. Manejo del agua teotihuacano: a. (arriba) viendo al este, drenaje de riolita de 120 cm de largo con fragmento de laja frente al Muro de Obstrucción 8 (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (abajo) dos tapas de drenaje en el Muro de Obstrucción 9 (foto de Sload 1978). 141

pencil) on cave wall above laja roof of the addition (photos by Sload 1978, © R. Millon); and d. (right) facing east, seam between the two sections on the south side of the passage (photo by Sload 1978) 155

9.7. Fourth Narrowing: a. (left) facing west, east entrance with west end of narrowing visible at white arrow on the north side (right foreground shows bags of soil from TE 28 A); and b. (right) facing east, from inside Laja Passage (photos by Sload 1978) 156

- 9.1. Viendo al oeste, techo de lasjas del Pasaje de Lajas en la entrada este, se ve el espacio abierto arriba del techo (foto de Sload 1978) 151
- 9.2. Primer Estrechamiento: a. (izq.) viendo al noroeste, adobes en el muro norte de la sección de en medio, la sección oeste está detrás del bastón topográfico; y b. (der.) viendo al oeste, concreto en el muro norte de la cueva (sobre-expuesto) entre el Segundo y el Primer Estrechamiento, y el extremo noreste del Primer Estrechamiento (fotos de 1978, © R. Millon) 152
- 9.3. Segundo Estrechamiento: a. (izq.) viendo al oeste, entrada este (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (der.) viendo al este, entrada oeste, con el Pasaje de Lajas en el fondo (foto de Sload 1978) 152
- 9.4. Segundo Estrechamiento lado sur, aplicación uniforme del concreto que termina en la sección de en medio:
a. (izq.) viendo al sureste, extremo oeste (foto de Sload 1978); y b. (der.) viendo al suroeste, extremo este (foto de Sload 1978, © R. Millon) 153
- 9.5. a. (izq.) Viendo del este al sureste, extremo suroeste del Segundo Estrechamiento en una añadidura post terminación, como lo evidencia el concreto: el piso limpio se extiende por debajo (flecha en la parte inferior; Sload, 1978a:55-56), y concreto en el muro que se extiende por detrás de éste (flechas en la parte superior); b. (der.) detalle de lenticulas de limo en el recuadro (más ubicaciones en línea, Ver Apéndice; fotos de Sload 1978, © R. Millon) 153
- 9.6. Pasaje de Lajas: a. (arriba izq.) viendo al este; b. (arriba centro) viendo al oeste, con estadal en la entrada este (la altura es de aproximadamente 1.3 m) y bastón topográfico en el fondo en la entrada oeste; c. (arriba der.) viendo al noroeste, mortero de lodo cuidadosamente aplanado (detrás del lápiz) en el muro de la cueva arriba del techo de lasjas de la añadidura (fotos de Sload 1978, © R. Millon); y d. (der.) viendo al este, unión entre las dos secciones del lado sur del pasaje (foto de Sload 1978) 155
- 9.7. Cuarto Estrechamiento: a. (izq.) viendo al oeste, entrada este con extremo oeste del estrechamiento donde se encuentra la flecha blanca en el lado norte (en primer plano se muestran las bolsas de suelo de la TE 28 A); y b. (der.) viendo al este, desde dentro del Pasaje de Lajas (fotos de Sload 1978). 156

List of Tables

4.1. Concentrations of macrobotanical samples, excluding charcoal, by TE 28 excavation area (A to D) and by categorization of layers as fill or use, as defined by the model of cave stratigraphy	59
5.1. Characteristics of cultural material from TE 28 Areas	65
5.2. Characteristics of 20 charcoal samples from TE 28 dated by Beta Analytic, organized by location	66
5.3. Radiocarbon dates for 20 TE 28 charcoal samples, ordered by the conventional radiocarbon age (see also Figure 5.3)	67
5.4. Counts and proportions of ceramics from TE 28 and 1977 Surface Collection comparing Tzacualli-Miccaotli to other phases and nonphaseable	75
7.1. Number of specimens by provenience identified by Griffiths.	110
8.1. Counts and proportions by shape and condition/collection across phases	129

Lista de Tablas

4.1. Concentraciones de las muestras macrobotánicas, excluyendo el carbón, por área de excavación de la TE 28 (A - D) y por categorías de capas como relleno o como uso, según la definición del modelo de la estratigrafía de la cueva.	59
5.1. Características del material cultural de las áreas de la TE 28.	65
5.2. Características de las 20 muestras de carbón de la TE 28 fechadas por Beta Analytic, organizadas por ubicación	66
5.3. Fechas de radiocarbono de las 20 muestras de la TE 28, ordenadas de acuerdo a su edad de radiocarbono convencional (ver también la Figura 5.3)	67
5.4. Cantidades y proporciones de la cerámica de la TE 28 y la recolección de superficie de 1977 comparando la cerámica Tzacualli-Miccaotli a otras fases y a las cerámicas que no pudieron asignarse a una fase	75
7.1. Número de especímenes por procedencia identificada por Griffiths.	110
8.1. Cantidades y proporciones por forma y condición/colección a través de las fases	129

Acknowledgments

First, I want to acknowledge the intellectual debt I owe to George Cowgill and René Millon, both deceased. As the director of the Teotihuacan Mapping Project and a staunch believer in the fundamental importance of the cave, René encouraged me to publish it and placed at my disposal all of his material. George provided years of opportunity to get to know the city via the Project's electronic data files and a firm footing in data analysis, including statistics. A more recent intellectual debt is owed to Jim Brady, fellow cave archaeologist and colleague.

I extend special thanks to Jeff Altschul for his interest in the monograph, and for reading and making highly valuable comments on not one, but two, earlier drafts. He also arranged a tour of the cave beneath the Feathered Serpent Pyramid, an invaluable experience.

Since the monograph has taken more than ten years to complete, many people have assisted along the way, and I am grateful to all of them. For help at Teotihuacan, in the Lab or in the archaeological zone, I thank my two children, Aaron and Seth Davidovits, as well as Oralia Cabrera,

Cyndi Charlton, Tom Charlton (deceased), Sarah Clayton, George Cowgill, Destiny Crider, Kim Goldsmith, Sergio Gómez, Mia Jorgenson, Rodrigo Liendo, Emily McClung de Tapia, Deb Nichols, Zeferino Ortega, Ian Robertson, Alejandro Sarabia, Darcy Shapiro, Nawa Sugiyama, and Kristin Sullivan. In Buffalo and Rochester, thanks go to Warren Barbour (deceased), Giora Davidovits, Josh Kwo-ka, and Martha Sempowski.

Special thanks to Dick Drennan and the editorial committee at the University of Pittsburgh's Center for Comparative Archaeology for comments on a late draft that immensely helped the monograph cross the finish line. Adriana Maguiña-Ugarte and Alex Martin provided flawless editorial support. I appreciate and laud the Center's Comparative Archaeology Database for preserving primary archaeological data, allowing unrestricted access, and encouraging empirical analysis.

I, of course, assume full responsibility for the use I have made of all material and suggestions.

Agradecimientos

Primeramente, quiero reconocer la deuda intelectual que le debo a George L. Cowgill y René Millon, ambos fallecidos. Como director del Teotihuacan Mapping Project y un fiel creyente en la importancia fundamental de la cueva, René me animó a publicarla y puso a mi disposición todo su material. George me proporcionó años de oportunidad para llegar a conocer la ciudad por medio de los datos electrónicos del Proyecto y una base firme en el análisis de los datos, incluyendo la estadística. Una deuda intelectual más reciente es para Jim Brady, colega y compañero arqueólogo de cuevas.

Extiendo mis agradecimientos especiales a Jeff Altschul por su interés en la monografía y por leer y proporcionarme comentarios altamente valiosos en no sólo uno, pero dos borradores anteriores. Él también hizo los arreglos para que yo pudiera visitar la cueva bajo la Pirámide de la Serpiente Emplumada, una experiencia invaluable.

Ya que esta monografía me ha tomado más de diez años completarla, mucha gente me ha asistido en el camino, y estoy agradecida con todos ellos. Por su ayuda en Teotihuacan, en el Laboratorio en la Zona de Monumentos Arqueológicos de Teotihuacán, agradezco a mis hijos,

Aaron y Seth Davidovits, así como a Oralia Cabrera, Cyndi Charlton, Tom Charlton (fallecido), Sarah Clayton, George Cowgill, Destiny Crider, Kim Goldsmith, Sergio Gómez, Mia Jorgenson, Rodrigo Liendo, Emily McClung de Tapia, Deb Nichols, Zeferino Ortega, Ian Robertson, Alejandro Sarabia, Darcy Shapiro, Nawa Sugiyama, y Kristin Sullivan. En Búfalo y Rochester, doy las gracias a Warren Barbour (fallecido), Giora Davidovits, Josh Kwoka, y Martha Sempowski.

Agradezco especialmente a Dick Drennan y al comité editorial del Centro para la Arqueología Comparativa de la Universidad de Pittsburgh por sus comentarios a un borrador más reciente que me ayudaron a cruzar la meta para completar la monografía. Adriana Maguiña-Ugarte y Alex Martin brindaron un apoyo editorial impecable. Aprecio y elogio la Base de Datos para la Arqueología Comparativa del Centro por preservar los datos arqueológicos primarios, permitir el acceso sin restricciones y alentar el análisis empírico.

Desde luego, asumo toda la responsabilidad por el uso que he hecho del material y sugerencias.

Preliminaries

Looking at the sheer number of ritual caves [in Mesoamerica], their geographic expanse, and their long temporal spans, it becomes clear that this is one of the strongest cave traditions in the history of the world [Moyes and Brady 2012:165]

The ancient city of Teotihuacan is located in the Basin of Mexico, approximately 40 km northeast of Mexico City. The city flourished in the first 600 years AD and was an audacious early city and state (Figure 1.1). As one of the New World's most visited archaeological sites, Teotihuacan is famous for three pyramids, the Sun Pyramid (1:N3E1), the Moon Pyramid (1:N5E1), and the Feathered Serpent Pyramid (1:A:N1E1). Beneath the first and third are known human-made caves.

The cave under the Sun Pyramid is an enigma. Location on the east-west centerline of one of the largest pyramids in the world (Figure 1.2) indicates a significance seemingly belied by the paucity of material remains. Excavations by two major organizations, the Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) and the Teotihuacan Mapping Project (TMP), are most notable for what they did not find. The scarce material remains contrast sharply with impressive finds from the Feathered Serpent Pyramid cave.

The wide gulf between the cave's apparent importance, as indicated by spatial alignment with the Sun Pyramid, and the sparse recovered material remains provides ample room for conjecture. Two of the most promoted ideas are that the cave was a royal tomb and/or a Chicomoztoc, an Aztec appellation for a place of emergence and return. Support for both ideas relies primarily on analogy to other ancient Mesoamerican cultures. No royal or elite tombs have ever been discovered at Teotihuacan, although they occur, for example, among the Olmec and Maya. The concept of Chicomoztoc reflects belief 1400 years removed from the dating of the cave. While attributing meaning, the ideas illustrate acknowledged issues in interpretation. Archaeologists generally accept that Mesoamerican cultures and cosmologies shared similarities, but we also know that there were significant differences in materialization. The perpetual problem for any given culture is correctly distinguishing similarities and differences.

The publication of TMP fieldwork in the cave beneath the Sun Pyramid considers these ideas and others. The TMP cave data, the tremendous size of the Pyramid, the prestigious location along the Street of the Dead (Figure 1.1), and spatial and temporal relationships between Pyramid and cave coalesce into a narrative about the place of the cave in Teotihuacan society and cosmology. The definitive dating of the cave to early in the city's history permits incorporation of ideas about the role of the cave in city and state formation. I also connect the particulars of hypothesized Teotihuacano regard for and use of the Sun Pyramid cave to more general and unifying ideas about the role of ritual caves in ancient Mesoamerica.

The Study

We are studying the past, and we use archaeological remains as part of the equipment to enable that study to take place. To move forward in this task we must transcend the simple opposition between an absent past unavailable for study and a presently available reality that is housed in the archaeological record. We need to make the reality of the past the object of our studies and the object that is central to the evaluation of our ideas [Barrett 2006:201].

Test excavation (TE) 28, the 1978 TMP fieldwork in the cave, is the basis for the monograph. The focus is initial cave use, defined as the hollowing out of the earth (excavation), cave use (Use), and subsequent closure (termination). I refer to this sequence of events as "initial use." Ceramics and radiocarbon dates place initial use from circa the mid-first century AD to the mid-third (Chapter 5). Initial use ended with, among other things, construction of at least 17 wall-to-wall and floor-to-ceiling blockages whose west faces were covered with concrete that continued virtually seamlessly as concrete flooring (Chapter 6). The purpose of TE 28 was exploration of initial use: test pits were dug through the concrete floor to bedrock.

Preámbulo

Al observar la gran cantidad de cuevas rituales [en Mesoamérica], su extensión geográfica y sus largos tramos temporales, queda claro que esta es una de las tradiciones de cuevas más fuertes en la historia del mundo [Moyes y Brady 2012:165]

La antigua ciudad de Teotihuacan se encuentra en la Cuenca de México, aproximadamente a 40 km al noreste de la Ciudad de México. La ciudad floreció en los primeros 600 años de nuestra era y fue una ciudad y estado temprano audaz (Figura 1.1). Como uno de los sitios arqueológicos más visitados del Nuevo Mundo, Teotihuacan es famoso por sus tres pirámides, la Pirámide del Sol (1:N3E1), la Pirámide de la Luna (1:N5E1) y la Pirámide de la Serpiente Emplumada (1:A:N1E1). Debajo de la primera y la tercera se conocen cuevas que fueron hechas por el hombre.

La cueva que se encuentra debajo de la Pirámide del Sol es un enigma. Su ubicación en el eje central este-oeste de una de las pirámides más grandes del mundo (Figura 1.2) indica un significado aparentemente desmentido por la escasez de restos materiales. Las excavaciones de dos instituciones importantes, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y el Teotihuacan Mapping Project (TMP), son más notables por lo que no encontraron en ella. El escaso material encontrado ahí contrasta marcadamente con los impresionantes hallazgos de la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada.

La gran distancia entre la aparente importancia de la cueva, como lo indica la alineación espacial con la Pirámide del Sol, y los escasos restos de material arqueológico recuperado ofrecen un amplio espacio para conjeturas. Dos de las ideas más fomentadas son que la cueva era una tumba real y/o un Chicomoztoc, un apelativo azteca para describir un lugar de emergencia y regreso. El apoyo a ambas ideas se basa principalmente en la analogía con otras culturas mesoamericanas antiguas. No se han descubierto tumbas reales o de élite en Teotihuacan, aunque ocurren, por ejemplo, entre los olmecas y los mayas. El concepto de Chicomoztoc refleja la creencia de 1400 años después del fechamiento de la cueva. Estas ideas, al mismo tiempo que atribuyen significado, ilustran cuestiones reconocidas en la interpretación. Los arqueólogos generalmente aceptan

que las culturas y cosmologías mesoamericanas comparten similitudes, pero también sabemos que hubo diferencias significativas en la materialización. El problema perpetuo para cualquier cultura dada es distinguir correctamente las similitudes y las diferencias.

La publicación del trabajo de campo que el TMP llevó a cabo en la cueva bajo la Pirámide del Sol considera estas ideas y otras. Los datos de la cueva del TMP, el enorme tamaño de la pirámide, su prominente ubicación sobre la Calle de los Muertos (Figura 1.1) y las relaciones de espacio y tiempo entre la pirámide y la cueva se fusionan en una narrativa acerca del lugar que ocupa la cueva en la sociedad teotihuacana y en su cosmogonía. El fechamiento definitivo de la cueva en los inicios de la historia de la ciudad permite incorporar ideas acerca del papel de ésta en la ciudad y en la formación del estado. También conecto los detalles de la hipotética consideración de los teotihuacanos y el uso de la cueva de la Pirámide del Sol con ideas más generales y unificadoras acerca del papel de las cuevas rituales en la antigua Mesoamérica.

El estudio

Estamos estudiando el pasado y utilizamos restos arqueológicos como parte del equipo para permitir que ese estudio ocurra. Para avanzar en esta tarea debemos trascender la simple oposición entre un pasado ausente no disponible para el estudio y una realidad actualmente disponible que se encuentra en el registro arqueológico. Necesitamos hacer de la realidad del pasado el objeto de nuestros estudios y el objeto central de la evaluación de nuestras ideas [Barrett 2006:201].

Esta monografía se basa en la excavación de sondeo 28 (TE 28, por su abreviación en inglés a *Test Excavation*), el trabajo de campo que el TMP llevó a cabo en la cueva en 1978. El centro de atención es el uso inicial de la cueva, este uso inicial está definido como el vaciado de la tierra (excavación), el uso de la cueva (Uso) y su posterior cierre

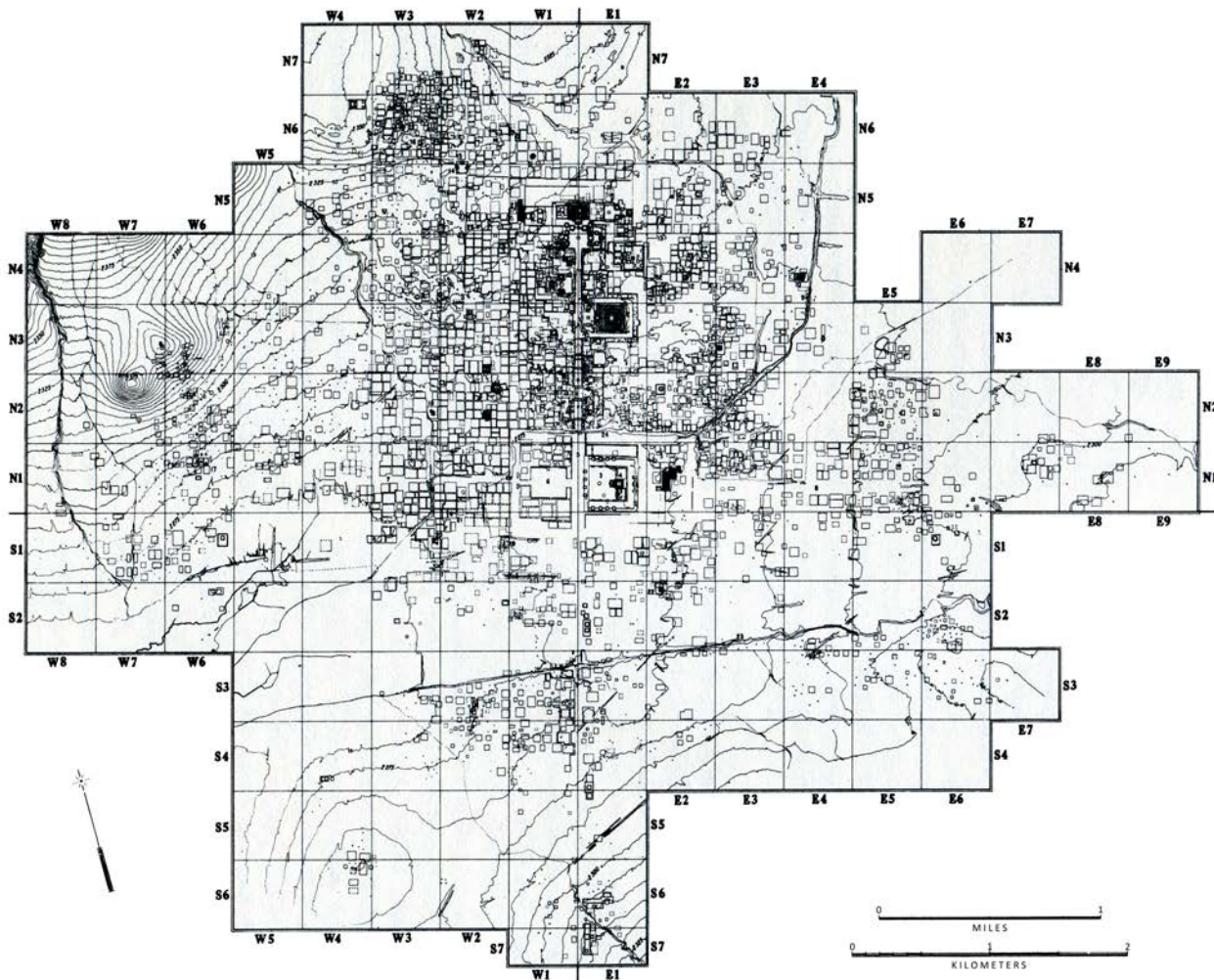


Figure 1.1. TMP map of Classic period Teotihuacan (Millon et al. 1973). Places named in the text are located according to the grid system of the map (© R. Millon, used with permission).

Figura 1.1. Mapa del TMP del periodo Clásico Teotihuacano (Millon et al. 1973). Los lugares nombrados en el texto se ubican de acuerdo con el sistema de la retícula del mapa (© R. Millon, usado con permiso).

This monograph is the first comprehensive account of the Sun Pyramid cave. Despite its recognized importance, publications have been sparse. Doris Heyden (1973, 1975) introduced the cave to Spanish and English-speaking audiences shortly after its modern discovery. She summarized what, at the time, were regarded as the most significant artifacts from INAH's excavation of the terminus. But, to arrive at meaning, that of Chicomoztoc, Heyden had to rely upon analogies drawn from Conquest period documents. Between Heyden and now other references to the cave occur as part of much larger themed publications (e.g., Millon 1981; Sugiyama 2011). The paucity of writing mirrors the paucity of material finds and is a sharp contrast to the apparent importance of the cave as indicated by spatial relationship with the Sun Pyramid. The monograph hypothesizes a solution to the contradiction.

TE 28 data comprise test excavations from four areas of the cave (Figure 1.3) and mapping and study of the entire cave. I ask multiple questions of the data. When did Teotihuacanos excavate the cave? Why? What activities oc-

curred there? Why did INAH and TMP excavation produce so few and not very special artifacts? How does that reconcile with the important location? When did Teotihuacanos stop using the cave? Why are blockages so massive? Why are there so many of them? What did blockages do? What peoples first broke through them? Why did Teotihuacanos cover the cave floor and walls with concrete?

Other interesting questions involve the Sun Pyramid. Why was the path through the cave aligned with the path up the Pyramid? Why were both oriented east-west? Was construction contemporaneous? Why was the Pyramid so massive? In considering answers to these questions, it became clear to me that the Pyramid and cave were conceived and built as a unit. Although I focus on interpretations of the cave via the data of TE 28, I also maintain that the significance of what happened in and to the cave can only really be understood by including the Sun Pyramid. My conceptualization of the mountain-cave in Chapter 2 reflects this position.



Figure 1.2. Sun Pyramid, west face, where the path of the cave corresponds to the stairs (photo by Sload 2009).
 Figura 1.2. Pirámide del Sol, cara oeste, donde el pasillo de la cueva corresponde a la escalinata (foto de Sload 2009).

(terminación). En este trabajo me refiero a esta secuencia de eventos como “uso inicial”. Las fechas de cerámica y radiocarbono colocan su uso inicial desde mediados del primer siglo dC hasta mediados del tercero (Capítulo 5). Entre otras cosas, el uso inicial terminó con la construcción de al menos 17 muros de obstrucción (indicados sólo como “obstrucción” en todas las Figuras de este volumen) que bloquearon el pasillo de la cueva de pared a pared y de piso a techo, cuyas caras oeste estaban cubiertas por concreto teotihuacano que continuaba prácticamente de manera continua y sin juntas con pisos de concreto (Capítulo 6). El propósito de la TE 28 fue la exploración del uso inicial: se excavaron pozos de prueba a través de los pisos de concreto hasta la roca madre.

Esta monografía es el primer relato completo de la cueva de la Pirámide del Sol. A pesar de su importancia reconocida, son escasas las publicaciones acerca de ésta. Doris Heyden (1973, 1975) presentó la cueva al público de habla española e inglesa poco después de su descubrimiento en tiempos modernos. Ella resumió lo que en ese momento se consideraron como los materiales arqueológicos más significativos de la excavación que llevó a cabo el INAH en la parte última o área terminal de la cueva. Pero, para llegar a su significado, el de Chicomoztoc, Heyden tuvo que confiar en analogías derivadas de documentos etnohistóricos del período de la conquista. Entre el trabajo de Heyden y la actualidad se han hecho otras referencias de la cueva como parte de publicaciones de temas mucho más amplios (e.g., Millon 1981; Sugiyama 2011). La escasez de escritos sobre ésta refleja la escasez de hallazgos de material y contrasta fuertemente con la aparente importancia de la cueva como lo indica su relación espacial con la Pirámide del Sol. En esta monografía propongo una hipótesis en respuesta a dicha contradicción.

Los datos de la TE 28 incluyen las excavaciones de sondeo en cuatro áreas de la cueva (Figura 1.3) y el levantamiento cartográfico y estudio de toda la cueva. Hago múltiples preguntas de los datos. ¿Cuándo excavaron la cueva

los teotihuacanos? ¿Por qué? ¿Qué actividades ocurrieron allí? ¿Por qué las excavaciones de INAH y el TMP produjeron tan pocos materiales y no muy especiales? ¿Cómo se concilia eso con su importante ubicación? ¿Cuándo dejaron de usar la cueva los teotihuacanos? ¿Por qué los muros de obstrucción que bloquean diferentes partes del pasillo de la cueva son tan masivos? ¿Por qué hay tantos de ellos? ¿Qué función tienen esos muros? ¿Quiénes los rompieron primero? ¿Por qué los teotihuacanos cubrieron el piso y las paredes de la cueva con concreto?

La Pirámide del Sol conlleva otras preguntas interesantes. ¿Por qué el camino a través de la cueva estaba alineado con el camino hacia la pirámide? ¿Por qué ambos estaban orientados de este a oeste? ¿Fueron contemporáneas la construcción de la cueva y la pirámide? ¿Por qué la pirámide fue tan masiva? Al considerar las respuestas a estas preguntas, me quedó claro que la Pirámide del Sol y la cueva fueron concebidas y construidas como una unidad. Aunque me concentro en las interpretaciones de la cueva a través de los datos de la TE 28, también mantengo que la importancia de lo que sucedió en la cueva y lo que le sucedió a ésta, solo puede realmente entenderse si se incluye la Pirámide del Sol. Mi conceptualización de la “montaña-cueva” en el Capítulo 2 refleja esta posición.

Identificar la cueva de la Pirámide del Sol como una montaña-cueva permite hacer una comparación con otras antiguas “montaña-cueva” mesoamericanas. Considero tres períodos de tiempo, uno contemporáneo con el Período Teotihuacano y dos aproximada y temporalmente equidistantes con éste, uno anterior y otro posterior. El beneficio es reconocer la montaña-cueva como un concepto panmesoamericano, y al mismo tiempo señalar las diferencias en su materialización. Este ejercicio ilustra lo que yo llamo la cuestión de los “grados de separación”: la identificación de materializaciones culturalmente específicas de una cosmovisión o cosmología que generalmente se reconoce como parte del área cultural mesoamericana. Para la montaña-cueva de la Pirámide del Sol, este enfoque permite hacer

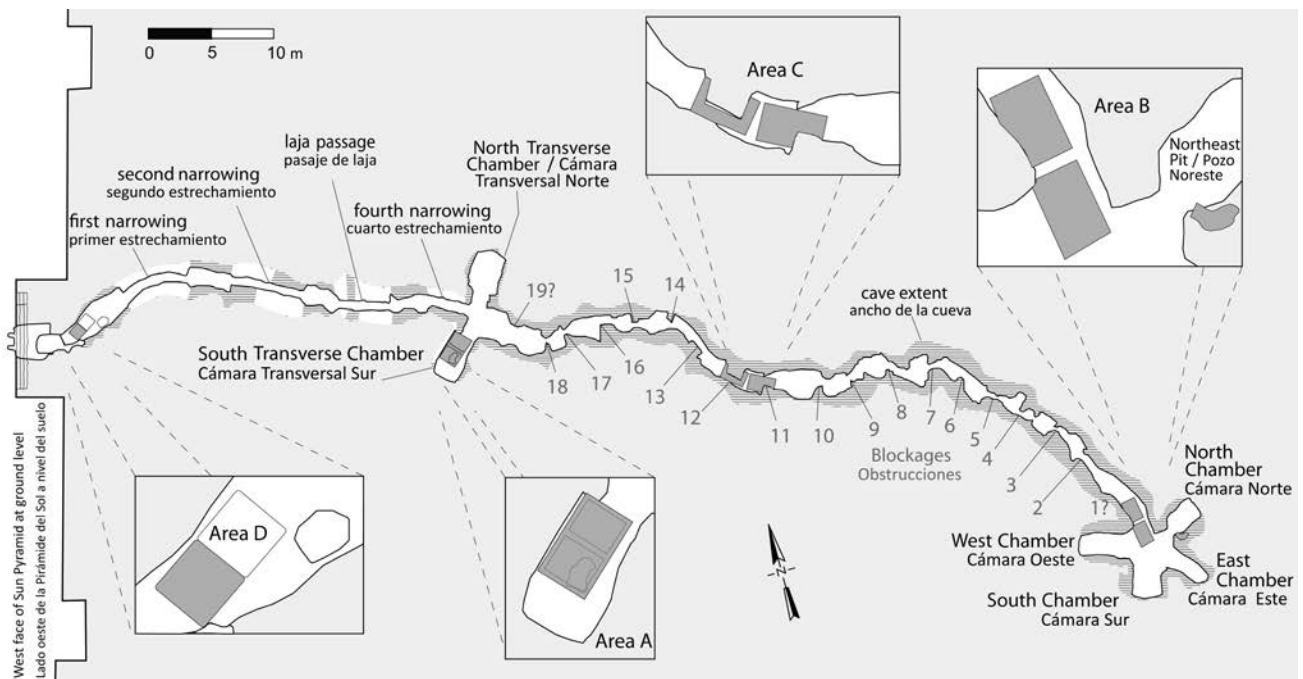


Figure 1.3 Millon's map of the cave simplified to emphasize key architecture (narrowings, transverse chambers, blockages, and terminus) and the four Areas of TE 28 plus the NE pit of Area B. The path of the cave as mapped is shown, as well as the maximum cave width as indicated by probing (shaded perimeter; adapted from Millon 1993:Figure 5b).

Figura 1.3. Mapa de Millon de la cueva simplificado para enfatizar elementos arquitectónicos clave (estrechamientos, cámaras transversales, muros de obstrucción, y área terminal) y las cuatro Áreas de la TE 28, además del pozo NE del Área B. Se muestra el pasillo de la cueva según el levantamiento cartográfico, así como la amplitud máxima de la cueva según lo indica el sondeo hecho con la varilla de sondeo (el perímetro está sombreado, adaptado de Millon 1993:Figura 5b).

Identifying the Sun Pyramid cave as a mountain-cave enables comparison to other ancient Mesoamerican mountain-caves. I consider three time periods, one contemporaneous and two approximately temporally equidistant from the Teotihuacan period, one earlier and one later. The benefit is acknowledgement of the mountain-cave as pan-Mesoamerican, while at the same time pointing out differences in materialization. The exercise illustrates what I refer to as the “degrees of separation” issue: the identification of culturally specific materializations of a worldview or cosmology that is recognized as generally part of the Mesoamerican culture area. For the Sun Pyramid mountain-cave the approach permits more finely tuned analogical reasoning due to multiple material reference points and because the comparison involves time periods that bookend the focal point. The method compares and contrasts ancient Mesoamerican mountain-caves, while simultaneously defining the Sun Pyramid mountain-cave. The result is a hypothesis for the Sun Pyramid mountain-cave that rests squarely within Mesoamerican cosmological tradition and appears appropriate to first millennium AD worldview.

Another key hypothesis is that Teotihuacanos reverentially terminated the cave. The idea emerged by allowing the data to lead and by following the tenets of inference to the best explanation (Chapter 3). My argument is that reverential termination most fully accounts for the divergent strands of evidence that define the cave and that are presented in the following chapters. It is in regard to rever-

ential termination that Barrett's observation in the lead-in quote becomes relevant: all that Teotihuacanos would have done to effect a ritual termination satisfactorily bridge the opposition between an absent past unavailable for study and the presently available reality of the archaeological record. In turn, reverential termination ritual has implications for how Teotihuacanos behaved inside the cave and viewed it while in use and afterwards.

Ritual termination and mountain-caves imply animism, a worldview or ontology that virtually all researchers accept as present in ancient Mesoamerica. Aside from arguing on paper for animism's importance, I try to incorporate some inferences into interpretation. I attempt to connect what animism is, concepts graspable on an intellectual level, to what animism does, implications for behavior or belief. On a personal note, I found the exercise difficult, I think because the worldview of animists is so fundamentally different from the Western Cartesian perspective.

Lastly, given existing theories about the role played by construction of the Sun Pyramid in Teotihuacan city and state formation, I weigh in on that too (Chapter 3). Endorsing current theoretical perspectives of relationality—monumentality, practice theory, and animism—I propose an alternative hypothesis about how the Sun Pyramid mountain-cave may have propelled city and state development at Teotihuacan. The scenario adds a voice to the cross-cultural literature on insipient city and state formation.

analogías más refinadas debido a que se toman múltiples puntos de referencia material y porque la comparación involucra períodos de tiempo (posterior y anterior) que refuerzan el punto focal. Este método compara y contrasta las antiguas montaña-cueva mesoamericanas, en tanto que simultáneamente define la montaña-cueva de la Pirámide del Sol. El resultado es una hipótesis de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol que se apoya directamente en la tradición cosmológica mesoamericana y parece apropiada para la cosmovisión del primer milenio de nuestra era.

Otra hipótesis clave es que los teotihuacanos llevaron a cabo una terminación reverencial de la cueva. La idea surgió permitiendo que los datos lideren y siguiendo los principios de inferencia a la mejor explicación (Capítulo 3). Mi argumento es que la terminación reverencial explica de manera más completa los hilos divergentes de evidencia que definen la cueva y que se presentan en los siguientes capítulos. Con respecto a la terminación reverencial, se vuelve relevante la observación de Barrett en la cita introductoria: todo lo que los teotihuacanos hubieran hecho para lograr una terminación ritual puede cerrar satisfactoriamente la oposición entre un pasado ausente no disponible para el estudio y la realidad actualmente disponible del registro arqueológico. A su vez, el ritual de terminación reverencial tiene implicaciones acerca de cómo se comportaron los teotihuacanos dentro de la cueva y como la vieron mientras estaba en uso y después.

La terminación ritual y las montaña-cueva implican animismo, una cosmovisión u ontología que prácticamente todos los investigadores aceptan como presente en la antigua Mesoamérica. Además de discutir aquí la importancia del animismo, trato de incorporar algunas inferencias en la interpretación. Intento conectar lo que es el animismo, los conceptos que se pueden comprender a nivel intelectual, lo que hace el animismo, las implicaciones para el comportamiento o las creencias. En una nota personal, el ejercicio me pareció difícil, creo que porque la cosmovisión de los animistas es fundamentalmente diferente de la perspectiva cartesiana occidental.

Por último, dadas las teorías existentes acerca del papel que desempeñó la construcción de la Pirámide del Sol en la ciudad de Teotihuacan y en la formación del estado, también considero esto (Capítulo 3). Respaldando las perspectivas teóricas actuales de la relacionalidad –monumentalidad, teoría de la práctica y animismo–, propongo una hipótesis alternativa sobre cómo la montaña-cueva de la Pirámide del Sol puede haber impulsado el desarrollo de la ciudad y el estado en Teotihuacan. El escenario agrega una voz a la literatura intercultural acerca de la formación de ciudades y estados insipientes.

Esta publicación ofrece dos fuentes de información. La información acerca de los hallazgos materiales y las características físicas de la cueva, según lo registrado por los trabajos de la TE 28, se facilita mayormente en línea. Esos datos se han interpretado sólo mínimamente (e.g., la cerámica se clasificó y asignó a fases, formas y grupos), y están disponibles para estudios posteriores (ver Apéndice).

Por otro lado, esta monografía ofrece una interpretación respaldada y una síntesis, de las cuales acabo de describir los temas principales y su importancia.

Cueva y Pirámide del Sol, brevemente

Diseño de la cueva

...los rituales llevados a cabo en la cueva debieron celebrar un sistema de mito y creencia de importancia trascendental [Millon 1981:235].

Se accede a la cueva desde el oeste por un tiro de entrada de 6.5 m de profundidad (Figura 7.3a). Continuando hacia el este, los elementos clave son un escalón del periodo teotihuacano, cuatro estrechamientos, dos cámaras transversales, entre 17 y 19 muros de obstrucción y un área terminal con cuatro cámaras (Figura 1.3). La suposición de trabajo de los investigadores ha sido que todos los elementos estaban presentes durante el uso inicial, excepto los muros de obstrucción. La evidencia presentada aquí respalda el escenario de los muros de obstrucción, el escalón del periodo teotihuacano, las cámaras transversales y al menos algunas de las cámaras del área terminal, pero indica que originalmente sólo había tres estrechamientos (Capítulo 9).

Pirámide del Sol

La ubicación de la entrada ... bajo la escalinata de la plataforma adosada exactamente en el eje E-O de la Pirámide del Sol obviamente indica que el túnel [cueva] fue un factor integral de la construcción monumental [Sugiyama 2011:187-188].

Como se dijo anteriormente, la evaluación de la TE 28 y la cueva estarían incompletas sin considerar la Pirámide del Sol. Los teotihuacanos crearon una relación espacial deliberada al colocar la cueva directamente debajo de las escaleras de la pirámide en la línea central este-oeste (Figuras 1.4 y 1.5). Los investigadores atribuyen una importancia cosmológica a esta alineación (Brady 2000; Cowgill 2003b; Gillespie 1993:75; Heyden 1973, 1975; Millon 1993:22; Taube 1986).

Descubrimiento

En 1966, Jorge Acosta (1966:12) preparó el escenario para el descubrimiento de la cueva cuando limpió más de 1 m de escombros de la base de la Pirámide del Sol y descubrió el piso de la plaza del Periodo Teotihuacano y parte de la escalinata original de la plataforma adosada (Figura 1.6). En el otoño de 1971, las fuertes lluvias crearon una depresión en la base de la escalinata (Heyden 1975:131). Ernesto Taboada, jefe de la Zona Arqueológica de Teotihuacán, descubrió el pozo de entrada a la cueva “por estarse hundiendo la tierra a causa de las lluvias excesivas” (carta fechada el 29 de julio de 1974 de Heyden a Acosta,

Publication has two paths. Mostly online is information about material findings and physical characteristics of the cave as recorded by TE 28. Data are minimally interpreted (e.g., ceramics are phased and assigned to shapes and wares), and they are available for further study (see Appendix). The monograph offers supported interpretation and synthesis, for which I just outlined the main themes and importance.

Cave and Sun Pyramid, Briefly

Cave Layout

...the rituals performed in the cave must have celebrated a system of myth and belief of transcendent importance [Millon 1981:235].

The cave is accessed from the west by a 6.5 m deep entrance shaft (Figure 7.3a). Proceeding east, key features are a Teotihuacan step, four narrowings, two transverse chambers, 17-19 blockages, and a four-chambered terminus (Figure 1.3). The working assumption for researchers has been that all features were present during initial use except for the blockages. Evidence presented here supports the scenario for the blockages, the Teotihuacan step, the transverse chambers, and at least some of the terminus chambers, but indicates that there were originally only three narrowings (Chapter 9).

Sun Pyramid

The location of the entrance ... under the main staircase of the Adosada platform exactly on the E-W axis of the Sun Pyramid obviously indicates that the tunnel [cave] was an integral factor of the monumental construction [Sugiyama 2011:187-188].

As stated earlier, evaluation of TE 28 and the cave would be incomplete without considering the Sun Pyramid. Teotihuacanos created a deliberate spatial relationship by placing the cave directly beneath the Pyramid's staircases on the east-west centerline (Figures 1.4 and 1.5). Researchers attribute cosmological significance to the alignment (Brady 2000; Cowgill 2003b; Gillespie 1993:75; Heyden 1973, 1975; Millon 1993:22; Taube 1986).

Discovery

In 1966, Jorge Acosta (1966:12) set the stage for discovery of the cave when he cleared more than 1 m of rubble from the base of the Sun Pyramid and discovered the Teotihuacan period plaza floor and part of the original staircase of the *adosada* platform (Figure 1.6). In the autumn of 1971, heavy rain created a depression at the base of the staircase (Heyden 1975:131). Ernesto Taboada, chief of the Teotihuacan archaeological zone, "por estarse hundiendo la tierra la causa de las excesivas llluvias" discovered the cave entrance shaft (letter dated July 29, 1974 from

Heyden to Acosta, copied for Sload by the Consejo de Arqueología, Mexico City, 2006; see Appendix).

Soon after discovery Taboada cleared the entrance shaft of the rubble that had sealed the cave since the final prehistoric visitors, thereby commencing INAH's program of cave consolidation and exploration. Aspects of the work are reported by Heyden (1975, 1973, 1981), Millon (1981), and Baker et al. (1974). As part of TE 28, in order to gain a better understanding of consolidation, René Millon and Bruce Drewitt interviewed nine members of Taboada's crew who had been involved with the initial clearing. Beginning outside the cave, the interview proceeded through the cave and ended in the terminus. I report the interview as Millon (1978:67-68) and Altschul (1978a:59). Ascertaining the sequence and amount of consolidation work is critical to interpretation.

Taboada and eight crew members completed the initial round trip to the terminus in slightly over an hour (Millon 1978:67). Earth deposits near the entrance were only about 1 m deep, helping to explain why they were not found further in the cave (Millon 1978:67). The elapsed time for the round trip indicates that it was not without obstacles, supporting Heyden's (1975:131) reporting that at the time of cave discovery the blockages were broken through only in their upper halves. That the trip was able to be made at all contradicts Sugiyama's (2011:188) statement that the spaces between the blockages were "completely filled with a homogeneous layer of rocks, stones, and earth."

INAH consolidation made the cave safe for entry. It included installing a metal staircase and electric lights, dismantling the center of blockages to ground level (Figure 6.3), and clearing all surface material. Some rubble was piled along the cave walls (Baker et al. 1974:19; Millon 1978:67), while some was removed with a block and tackle system erected at the cave entrance. Workers reported moving "truckloads" of material from the cave, which they stated contained nothing important; it was hauled away for use as fill throughout the archaeological zone (Millon 1981:233-234). References to consolidation in the following pages refer to the INAH program.

INAH exploration included Acosta's excavation of the terminus, which occurred after Taboada cleared the cave (Millon 1981:233). Some of the Taboada crew interviewed by Millon and Drewitt had also participated in the excavation. They confirmed that "nothing was found" except for the ollas and two partial mirror backs reported by Heyden (1973:4-5, Figures 3 and 4, 1975:131, Figures 2 and 3, 1981:Figure 2). They denied finding in South Chamber four *lajas* stacked to form a box, as Baker et al. (1974:12, Figure 4) reported (Altschul 1978a:59; Millon 1978:68).

Millon and Drewitt's interview supports other evidence indicating that Heyden published the most significant artifacts from Acosta's terminus excavation, which he never published due to his untimely death. In the previously cited letter from the Consejo, Heyden provides a link when she thanks Acosta for generously providing "todos sus datos" for her historical-interpretive study of the cave. Combined

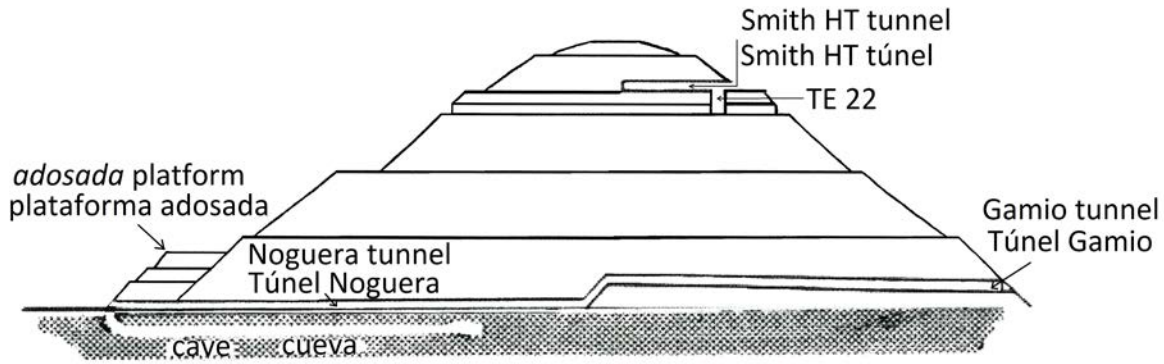


Figure 1.4. Profile view of the Sun Pyramid and cave on the east-west centerline of the Sun Pyramid (after Millon 1993:Figure 5a).

Figura 1.4. Vista de perfil de la Pirámide del Sol y la cueva en el eje central este-oeste de la Pirámide del Sol

(según Millon 1993:Figura 5a).

copiada para Sload por el Consejo de Arqueología, Ciudad de México, 2006; ver Apéndice).

Poco después del descubrimiento, Taboada limpió el tiro de la entrada quitando los escombros que habían sella-

do la cueva desde los últimos visitantes prehispánicos, comenzando así el programa de consolidación y exploración de la cueva por parte del INAH. Algunos aspectos de ese trabajo fueron reportados por Heyden (1975, 1973, 1981), Millon (1981) y Baker et al. (1974). Como parte de los trabajos de la TE 28, y con el objetivo de obtener una mejor comprensión de la consolidación, René Millon y Bruce Drewitt entrevistaron a nueve miembros del equipo de Taboada que habían participado en la limpieza inicial. Comenzando fuera de la cueva, la entrevista continuó a través de la cueva y concluyó en el área terminal. Yo reporto la entrevista como Millon (1978:67-68) y Altschul (1978a:59). Constatar la secuencia y la cantidad de trabajo de consolidación es fundamental para la interpretación.

Taboada y ocho miembros de su equipo completaron el recorrido de ida y vuelta inicial hasta el área terminal en poco más de una hora (Millon 1978:67). Los depósitos de tierra cerca de la entrada tenían solo 1 m de profundidad, lo que ayuda a explicar por qué no se encontraron más en la cueva (Millon 1978:67). El tiempo transcurrido en el recorrido de ida y vuelta indica que no estuvo exento de obstáculos, lo que apoya el informe de Heyden (1975:131) de que en el momento del descubrimiento de la cueva los muros de obstrucción estaban rotos sólo en sus mitades superiores. El hecho de que el recorrido pudo hacerse contradice la afirmación de Sugiyama (2011:188) de que los espacios entre los muros de obstrucción estaban “completamente llenos de una capa homogénea de rocas, piedras y tierra”.

La consolidación del INAH hizo que la cueva fuera segura para entrar en ella. Dichos trabajos incluyeron instalar una escalera de metal y luces eléctricas, dismantelar el centro de los muros de obstrucción hasta el nivel del suelo (Figura 6.3) y limpiar todo el material de la superficie. Había algunos escombros acumulados a lo largo de las paredes de la cueva (Baker et al. 1974:19; Millon 1978:67), en tanto que otros se eliminaron por medio de un sistema de poleas erigido en la entrada de la cueva. Los trabajadores reportan haber sacado “camio-

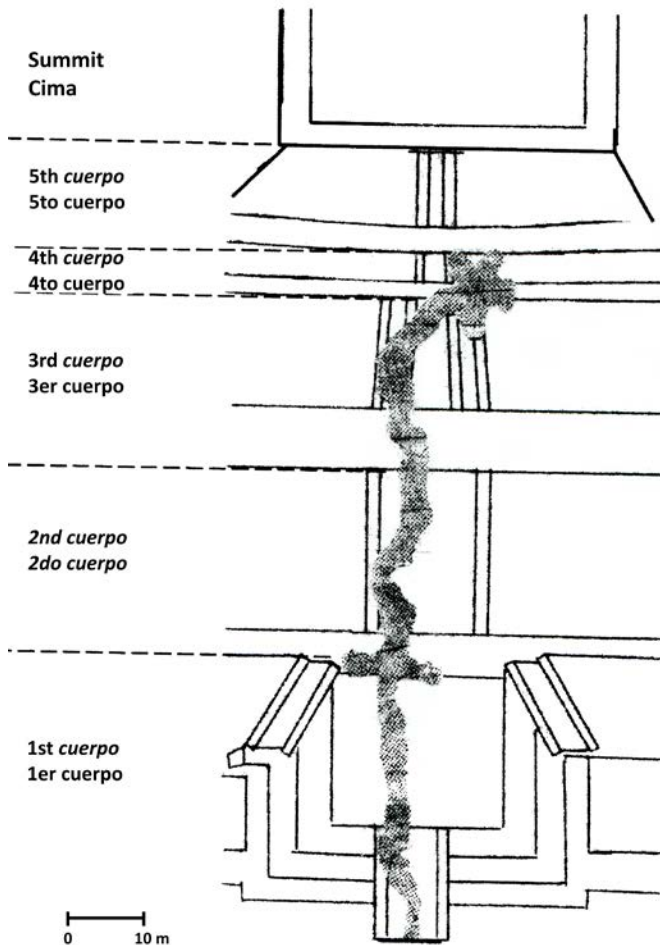


Figure 1.5. Location of cave relative to front (west) face of the Sun Pyramid (adapted from Altschul 1999, and Sugiyama 2011:Figure 6.7).

Figura 1.5. Ubicación de la cueva en relación con la cara frontal (oeste) de la Pirámide del Sol (adaptado de Altschul 1999, y Sugiyama 2011:Figura 6.7).



Figure 1.6. Sun Pyramid *adosada* platform and plaza. a. (top) prior to clearing the plaza; and b. (bottom) after clearing. The latter shows the overburden, true stucco plaza floor, first three stairs of the original staircase of the *adosada* platform, and a person standing in the shaft of the cave entrance (1960s and 1970s photos by R. Millon, © R. Millon; used with permission).

Figura 1.6. Plataforma *adosada* y plaza de la Pirámide del Sol. a. (arriba) antes de excavar la plaza; y b. (abajo) después de excavar la plaza. Esta última muestra el escombro, el piso de estuco auténtico de la plaza, los tres primeros escalones de la escalinata original de la plataforma *adosada*, y una persona parada en el tiro de la entrada de la cueva (fotos de R. Millon de las décadas de 1960 y 1970, © R. Millon; usadas con permiso).

with the fact that she did not excavate in the cave (Brady and Prufer 2005a:5), it seems clear that she published from Acosta's field notes. Within this scenario it is inconceivable that Acosta found noteworthy items unreported by Heyden. Supported by the 1978 interview of Acosta's crew, the broad outlines of the terminus excavation appear known. Like with TE 28, valuable, aesthetically pleasing artifacts were not found.

INAH exploration also consisted of surveying and geological assessment. Ramon Bonfil and Mario Oteo mapped the cave with a length of 103 m (Heyden 1973:Figure 1, 1975:131, Figure 1, 1981:Figure 1). The geologist Federico Mooser opined that the cave was a natural formation created by a lava flow more than a million years ago (Hey-

den 1975:131). Archaeologists relied on his expert opinion for almost two decades, until geophysical surveys demonstrated that the cave was human-made (Chávez et al. 2001; Manzanilla 1994; Manzanilla et al. 1994, 1996). The error may have arisen from Mooser mistaking the evenness of the cave's dirt-covered concrete floor as the characteristic level floor of a lava tube.

Between December 1973 and August 1974, a group of scientists headed by George Baker worked in the cave (Baker et al. 1974:20). Using the Bonfil and Oteo map for orientation, the project was a "topographical survey and physical description" of the cave (Baker et al. 1974:3). The mandate did not include excavation, implying that INAH's was the only one that did prior to TE 28.

Artifacts outside the terminus were reported. INAH found a fragment of an Aztec pulque vessel inside the cave entrance (Heyden 1973:5, 1975:134). Baker et al. (1974:7) mention that INAH also found a number of miscellaneous artifacts while clearing the entrance shaft, among them half a greenstone mask. More recent finds in the entrance by Saburo Sugiyama and colleagues (Sugiyama 2011:190; Sugiyama et al. 2013:408) appear comparable. Again, it seems likely that early reports mention the most notable finds from INAH consolidation and exploration; it is unlikely that many more exist unreported. A burial pit near the entrance (Figure 7.3b) that was empty at the time of TMP investigations was reported as containing human remains (Baker et al. 1974:7), but it is unconfirmed.

In 1977 the TMP made a surface collection of the cave, followed by TE 28 in 1978. Since then, projects in the cave have been few and limited. A muon detector was placed in the terminus for the purpose of finding voids in the Pyramid (Alfaro et al. 2003; Patel 2008). A total station map of the cave was made as part of the same project that excavated into the *talud* at the west end of the cave entrance chamber (Figure 7.3a ; Sugiyama 2011; Sugiyama and Sarabia 2011; Sugiyama et al. 2013). The total station map of the cave puts the length at 97 m, 3 m shorter than Millon's map (below). If considered relative to the huge mass of the Pyramid, the more recent map makes only minor changes to Millon's map and to the superpositioning of the cave

nes” de material de la cueva, que según ellos no contenían nada importante; y que fue transportado para su uso como relleno en toda la zona arqueológica (Millon 1981:233-234). Las referencias respecto a la consolidación que se presenta en las siguientes páginas se refieren al programa llevado a cabo por el INAH.

La exploración del INAH incluyó la excavación de Acosta en el área terminal, la cual ocurrió después de que Taboada limpió la cueva (Millon 1981:233). Parte del equipo de Taboada entrevistado por Millon y Drewitt también había participado en la excavación. Ellos confirmaron que “no se encontró nada”, excepto las ollas y las bases de dos espejos parcialmente completos reportados por Heyden (1973:4-5, Figuras 3 y 4, 1975:131, Figuras 2 y 3, 1981:Figura 2). Negaron haber encontrado en la Cámara Sur cuatro lajas apiladas para conformar una caja, como Baker et al. (1974:12, Figura 4) informaron (Altschul 1978a:59; Millon 1978:68).

La entrevista de Millon y Drewitt respalda otra evidencia que indica que Heyden publicó los materiales más significativos de la excavación de Acosta en el área terminal, y que él no llegó a publicar debido a su muerte prematura. En la carta del Consejo anteriormente citada, Heyden proporciona una conexión cuando agradece a Acosta por proporcionar generosamente “todos sus datos” para su estudio histórico-interpretativo de la cueva. Combinado con el hecho de que ella no excavó en la cueva (Brady y Pruffer 2005a:5), es claro que su publicación se basa en las notas de campo de Acosta. Dentro de este escenario, es inconcebible que Acosta haya encontrado objetos notables no reportados por Heyden. A partir de la entrevista hecha al equipo de Acosta en 1978, la descripción general de la excavación en el área terminal parece conocida. Al igual que con la TE 28, no se encontraron objetos valiosos y estéticamente agradables.

La exploración del INAH también consistió en una evaluación de prospección y geológica. Ramón Bonfil y Mario Oteo hicieron un mapa de la cueva con una longitud de 103 m (Heyden 1973:Figura 1, 1975:131, Figura 1, 1981:Figura 1). El geólogo Federico Mooser opinó que la cueva era una formación natural creada hace más de un millón de años por un flujo de lava (Heyden 1975:131). Los arqueólogos confiaron en su opinión experta durante casi dos décadas, hasta que los estudios geofísicos demostraron que la cueva fue hecha por el hombre (Chávez et al. 2001; Manzanilla 1994; Manzanilla et al. 1994, 1996). El error puede haber surgido cuando Mooser confundió la uniformidad del piso de concreto cubierto de tierra de la cueva como el piso nivelado característico de un tubo de lava.

Entre diciembre de 1973 y agosto de 1974, un grupo de científicos dirigidos por George Baker trabajó en la cueva (Baker et al. 1974:20). Utilizando el mapa de Bonfil y Oteo como orientación, ese proyecto hizo un “levantamiento topográfico y una descripción física” de la cueva (Baker et al. 1974:3). La misión no incluyó excavaciones, lo que implica que el INAH fue el único que lo hizo antes de la TE 28.

Se reportaron materiales fuera del área terminal. INAH encontró un fragmento de una vasija para pulque azteca dentro de la entrada de la cueva (Heyden 1973:5, 1975:134). Baker et al. (1974:7) mencionan que el INAH también encontró varios objetos misceláneos mientras limpiaba el tiro de la entrada, entre ellos la mitad de una máscara de piedra verde. Los hallazgos más recientes en la entrada encontrados por Saburo Sugiyama y sus colegas son similares (Sugiyama 2011:190; Sugiyama et al. 2013:408). Nuevamente, parece probable que los primeros informes dan cuenta de los hallazgos más notables de la consolidación y exploración del INAH; es poco probable que existan muchos más que no se hayan informado. Se reportó una fosa de entierro cerca de la entrada (Figura 7.3b) que al parecer contenía restos humanos, pero que estaba vacía en el momento de las investigaciones de TMP (Baker et al. 1974:7), pero esta información no está confirmada.

En 1977, el TMP hizo una recolección de superficie de la cueva, seguida por la excavación de la TE 28 en 1978. Desde entonces, los proyectos en la cueva han sido pocos y limitados. Se colocó un detector de muones en el área terminal con el fin de encontrar vacíos en la pirámide (Alfaro et al. 2003; Patel 2008). Se realizó un mapa de la cueva con estación total como parte del mismo proyecto que hizo excavaciones en el talud, en el extremo oeste de la entrada a la cámara de la cueva (Figura 7.3a; Sugiyama 2011; Sugiyama y Sarabia 2011; Sugiyama et al. 2013). El mapa de la cueva hecho con la estación total indica una longitud de 97 m, esto es, 3 m más corta que el mapa de Millon (ver más adelante). Si se considera en relación con la enorme masa de la pirámide, el mapa más reciente solo realiza cambios menores al mapa de Millon y a la superposición de la cueva en la cara frontal (oeste) de la pirámide. Esto es particularmente cierto si se recuerda que el factor más importante son las conexiones que los teotihuacanos creían haber logrado. Yo uso el mapa de Millon (Figura 1.3) en situaciones en las que sólo discuto la cueva porque éste se conecta con sus perfiles (que están en línea, ver Apéndice). Para mostrar relaciones espaciales entre la cueva y la pirámide utilizo los datos más recientes (Figura 1.5). De todos los trabajos publicados hasta la fecha acerca de la cueva, el de Heyden ha tenido la mayor influencia en los estudios de cuevas rituales mesoamericanas antiguas (Capítulo 2).

Los objetivos y obtención de datos de la TE 28

Uno sólo tiene que ver el gran tamaño de Teotihuacan en relación con su valle para darse cuenta de que el surgimiento de Teotihuacan, el centro económico, no puede entenderse sin referencia al surgimiento simultáneo de Teotihuacan, el centro sagrado [Millon 1973:48-49].

Para el arqueólogo que trabaja en Teotihuacan, un problema importante es cómo obtener una suficiente comprensión contextual de las ejecuciones rituales para hacer posible la formulación de hipótesis comprobables acerca del grado en que la religión de Teotihuacan no solo ‘des-

onto the front (west) face of the Pyramid. This is especially true if it is remembered that the most important factor is the connections Teotihuacanos believed they had achieved. I use Millon's map (Figure 1.3) in situations where only the cave is discussed because it ties into his profiles (online, see Appendix). To show spatial relationships between cave and Pyramid I use the most recent data (Figure 1.5). Of all work published to date on the cave, Heyden's has had the most influence on ancient Mesoamerican ritual cave studies (Chapter 2).

TE 28 Objectives and Data Collection

One has only to look at the great size of Teotihuacan in relation to its valley to realize that the rise of Teotihuacan, the economic center, cannot be understood without reference to the simultaneous rise of Teotihuacan, the sacred center [Millon 1973:48-49].

For the archaeologist working at Teotihuacan a major problem is how to gain sufficient contextual understanding of ritual performances to make possible the formulation of testable hypotheses about the extent to which the religion of Teotihuacan not only 'described' or 'reflected' the social order produced by the urbanization process but also helped to shape that process [Millon 1981:232]

TE 28 was the final test excavation of the TMP. Like the other 27, it was strategic, limited, and rigorous. The Project's director René Millon firmly believed that Teotihuacano use of the cave was early and contemporaneous with construction of the Sun Pyramid. He pursued his interest in religion and ritual (lead-in quotes) by conducting fieldwork in the cave with the intent of formulating hypotheses about the beliefs and worldview that motivated and defined the early city and its population.

On a practical level, TE 28 obtained descriptive and chronological data. End to end coverage of the cave was achieved by selecting four Areas for excavation: the entrance at the base of the Teotihuacan step (Area D), South Transverse Chamber (Area A), spanning Blockages 11 and 12 (Area C), and at the entrance to the terminus (Area B; Figure 1.3). During excavation in Area B, a pit labeled B:NE was added in North Chamber. Two pits were planned per Area, but time constraints limited excavation in Area D to a single pit, the one abutting the step. Jeffrey H. Altschul and Don Pedro Baños performed most excavation. Walt Lombardo, a University of Rochester geology major, provided assistance with the onsite geology.

From every excavated layer TE 28 collected soil in large plastic bags, which the crew transported to TMP head-

quarters in San Juan Teotihuacán. Samples were separated for flotation, which was performed in Emily McClung de Tapia's Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente at the Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (online, see Appendix).

TE 28 recorded physical characteristics of the cave. The cave was remapped, in part because of Mooser's warning that remnant magnetism could throw off instrumentation (Baker et al. 1974:3). The length became 100 m, three m shorter than the Bonfil and Oteo map. Sload made a photographic study of the cave and probed the cave walls to ascertain the cave's maximum width behind the stacked rocks walls (Figure 1.3). Other data were Millon's profile drawings of the north wall of the cave (online, see Appendix), Drewitt's systematic study of the blockages (online, see Appendix), and various drawings and profiles by Stephanie Maksey, a fellow graduate student with Altschul and Sload at Brandeis. Like with the making of the map (Figure 1.1), Millon framed big questions and sought answers from meticulous data collection (Altschul 1997:643-645).

Millon was conscientious about providing TMP crew members with copies of their contributions. At the end of the 1978 field season he sent Sload a copy of her field notes and photograph log, as well as many of the photographs published here. Sections of the cave that were underrepresented in Millon's mailing are supplemented by Sload's personal photographs. Multiple recent, diligent searches of Millon's professional material failed to find the TE 28 negatives and missing photographs. They are believed to have been destroyed by periodic flooding of the Millons' basement (Martha Sempowski, personal communication 2016).

The TMP has maintained its material collections since inception. They are currently stored at the ASU Teotihuacan Research Laboratory (the Lab) in San Juan Teotihuacán. Publication of the cave 40 years after completion of the fieldwork is possible only because I have been able to access and analyze the material multiple times (2006, 2009, 2014). The Lab is a testament to Millon's vision and insistence that TMP collections be kept intact and to George L. Cowgill's lifelong commitment to securing funding for construction, staffing, and maintenance of the facility.

The purposes and practices of TE 28 and the continued availability of TMP data conclude the preliminary comments, which also include an outline of the monograph's scope and importance, a brief introduction to the cave and Sun Pyramid, and a summary of modern archaeological investigations in the cave other than the TMP work. I turn now to an historical look at researchers' interpretations of the cave.

cribió' o 'reflejó' el orden social producido por el proceso de urbanización, sino que también ayudó a dar forma a ese proceso [Millon 1981:232].

La TE 28 fue la excavación de prueba final del TMP. Al igual que las otras 27, fue estratégica, limitada y rigurosa. El director del proyecto, René Millon, creía firmemente que el uso teotihuacano de la cueva fue temprano y contemporáneo con la construcción de la Pirámide del Sol. Él persiguió su interés en la religión y el ritual (citas iniciales) realizando un trabajo de campo en la cueva con la intención de formular hipótesis acerca de las creencias y la cosmovisión que motivaron y definieron la ciudad temprana y su población.

En el plano práctico, la TE 28 obtuvo datos descriptivos y cronológicos. La cobertura de extremo a extremo de la cueva se logró seleccionando cuatro áreas a excavar: la entrada en la base del escalón del Período Teotihuacano (Área D), la Cámara Transversal Sur (Área A), el espacio entre los Muros de Obstrucción 11 y 12 (Área C), y la entrada del área terminal (Área B; Figura 1.3). Durante la excavación en el Área B, se agregó un pozo registrado como B:NE en la Cámara Norte. Se planificaron dos pozos por Área, pero las limitaciones de tiempo restringieron la excavación en el Área D a un sólo pozo, el que colinda con el escalón. Jeffrey H. Altschul y don Pedro Baños llevaron a cabo la mayoría de las excavaciones. Walt Lombardo, de la Universidad de Rochester, especialista en geología, brindó asistencia con la geología *in situ*.

De cada capa excavada, la TE 28 tomó muestras de suelo en grandes bolsas de plástico, que el equipo transportó al laboratorio del TMP en San Juan Teotihuacán. Se separaron muestras para flotación, misma que se llevó a cabo en el Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente de Emily McClung de Tapia en el Instituto de Investigaciones Antropológicas, de la Universidad Nacional Autónoma de México (en línea, ver Apéndice).

La TE 28 registró las características físicas de la cueva. Se hizo un nuevo mapa de la cueva, en parte debido a la advertencia de Mooser de que el magnetismo remanente podría alterar la instrumentación (Baker et al. 1974:3). La longitud se registró en 100 m, tres metros más corta que el mapa de Bonfil y Oteo. Sload realizó un estudio fotográfico de la cueva e hizo un sondeo con un instrumento penetrante que verificó que las paredes de la cueva tienen un ancho máximo que se extiende detrás de las actuales paredes de

rocas apiladas (Figura 1.3). Otros datos fueron los dibujos de perfil de Millon de la pared norte de la cueva (en línea, ver Apéndice), el estudio sistemático de Drewitt de los muros de obstrucción (en línea, ver Apéndice) y varios dibujos y perfiles de Stephanie Maksey, una estudiante de posgrado compañera de Altschul y Sload en la Universidad de Brandeis. Al igual que con la creación del mapa (Figura 1.1), Millon formuló grandes preguntas y buscó respuestas de la recolección meticulosa de datos (Altschul 1997:643-645).

Millon tuvo el cuidado de proporcionar a los miembros del equipo del TMP copias de las contribuciones de cada uno. Al final de la temporada de campo de 1978, le envió a Sload una copia de sus notas de campo y el registro de fotografías, así como muchas de las fotografías publicadas aquí. Las secciones de la cueva que estaban insuficientemente representadas en los documentos de Millon se complementaron con las fotografías personales de Sload. Aún con las múltiples y diligentes búsquedas recientes del material profesional de Millon no se pudieron encontrar los negativos de la TE 28 y las fotografías faltantes. Se cree se destruyeron en las periódicas inundaciones del sótano de los Millon (Martha Sempowski, comunicación personal 2016).

El TMP ha mantenido sus colecciones de materiales desde el inicio. Se almacenan actualmente de manera temporal en el Laboratorio de investigaciones de Teotihuacán de la Universidad Estatal de Arizona (ASU) en San Juan Teotihuacán. La publicación de la cueva 40 años después de terminar el trabajo de campo es posible sólo porque he podido acceder y analizar el material varias veces (2006, 2009, 2014). El Laboratorio es un testimonio de la visión e insistencia de Millon de que las colecciones de TMP se mantengan intactas y del compromiso de toda la vida de George L. Cowgill de asegurar el financiamiento para la construcción, el apoyo al personal y el mantenimiento de las instalaciones.

Los propósitos y prácticas de la TE 28 y la disponibilidad continua de los datos del TMP concluyen los comentarios preliminares, que también incluyen un resumen del alcance y la importancia de la monografía, una breve introducción a la cueva y la Pirámide del Sol, y un resumen de las investigaciones arqueológicas modernas en la cueva hechas por otros investigadores además del TMP. Paso ahora a ofrecer una mirada histórica a las interpretaciones de los investigadores acerca de la cueva.

Interpretations of the Cave

This chapter begins with a virtual chronological examination of prior interpretations of the cave's significance. It ends with my interpretation of the cave as a mountain-cave. The concept plays a fundamental role in the later thesis of an extensive and thorough Teotihuacano reverential termination.

Previous Interpretations

Rather than viewing caves as simply 'space' where ritual activities occur, ... Heyden's model sees the cave as an entity of such social, mythic, and religious importance that it structures other facets of the social system around itself [Brady 2000:6].

Heyden recognized the cave as a "discovery that demanded explanation" (Brady 2000:6). She believed that the cave was inherently sacred space, having a significance linked to myth and cosmology (Brady 2000:6-7, 2012b:270-272; Brady and Prufer 2005a:4-5). Not having many material remains to report from Acosta's excavation of the terminus (Chapter 1), Heyden's conviction stemmed from the cave's spatial relationship with the Sun Pyramid. To advance her position she made an historical-interpretive study of the cave that relied on ethnographies and Conquest period historical sources, such as Ixtlilxóchitl, Durán, and Sahagún. She focused on ancient cave mythology, inventories of cave use, and linguistic and iconographic evidence that showed the importance of caves in pre-Hispanic place names. Her advocacy for the cave was lifelong and tireless (Heyden 1973, 1975, 1976, 1981, 1983, 1987, 1991, 1998, 2000, 2005; Heyden and Gendrop 1975).

Heyden argued that the cave was a Chicomoztoc, a symbol of creation and of life itself, a womb of the earth, a place of emergence and return. She found a basic structure among myths that contained caves. Fundamentally, they all concerned caves as places of origin (Heyden 1975:134-135, 1981:12-17, 1998:19-21, 2000:171-175). She argued

that the existence of these myths over a large culture area implied great age. The tradition was thus old "by the time the Aztecs got around to using it," suggesting that seven caves for seven tribes (Figure 2.5:a-c) was a late overlay and that the key idea of Chicomoztoc was as a place of emergence (Heyden 1981:13).

Heyden's compendiums of ritual cave use can be organized by belief (who or what is ritualized) and behavior (the ritual). Beliefs focus on creation, fertility, old earth deities, the old fire god, water deities, Quetzalcoatl, and cave spirits dealing with illness and healing. Behaviors involve water to reenact, propitiate, or entreat; rites of passage, including the acquisition of *nahuals* (animal companions) by the predisposed; investiture ceremonies; rainmaking and other fertility requests (human and sustenance); healing and prognostication; and burying the dead, sometimes sacrifices, sometimes children, or storing body parts, such as flayed skins. The continuing relevance of Heyden is reflected in the support her inventories receive from the recent proliferation of Mesoamerican ritual cave studies (e.g., Brady and Prufer, eds. 2005; Moyes and Brady 2011, 2012; Prufer and Brady, eds. 2005).

For the Sun Pyramid cave Heyden was unable to advance her argument beyond the analogies. The secrets the cave once held seemed long vanished (Heyden 1975:139; Millon 1981:235). A millennium and a half separated her analogies from the time period to which they applied, thus raising questions. Did the myths reflect only belief at the time of the Conquest, or Teotihuacan belief as well? What ritual would indicate Chicomoztoc belief? Would it indicate only Chicomoztoc belief, or could it possibly reflect something else? As cosmology, Chicomoztoc is such a high order concept that, absent texts, it was very hard to attach behavior to belief (Fogelin 2007b, 2008a). Archaeological support was even further removed because it required material remains that could be interpreted as representing behavior that expressed the belief. As Heyden (1975:140)

Interpretaciones de la cueva

En este capítulo inicio un examen cronológico virtual de las interpretaciones previas del significado de la cueva. Termino con mi interpretación de la cueva como una montaña-cueva. Este concepto juega un papel fundamental en la tesis posterior de una terminación reverencial teotihuacana extensa y completa.

Interpretaciones previas

En lugar de ver las cuevas simplemente como ‘espacio’ donde ocurren actividades rituales, ... el modelo de Heyden ve a la cueva como una entidad de importancia social, mítica y religiosa que estructura otras facetas del sistema social a su alrededor [Brady 2000:6].

Heyden reconoció la cueva como un “descubrimiento que exigía una explicación” (Brady 2000:6). Ella creía que la cueva era un espacio inherentemente sagrado, que tenía un significado relacionado con el mito y la cosmovisión (Brady 2000:6-7, 2012b:270-272; Brady y Prufer 2005a:4-5). Al no tener muchos restos materiales que reportar de la excavación de Acosta en el área terminal (Capítulo 1), el convencimiento de Heyden surgió de la relación espacial de la cueva con la Pirámide del Sol. Para avanzar en su posición, hizo un estudio histórico-interpretativo de la cueva que se basó en etnografías y fuentes históricas del período de la Conquista, tales como Ixtlilxóchitl, Durán y Sahagún. Se centró en la mitología de las antiguas cuevas, los inventarios del uso de las cuevas y la evidencia lingüística e iconográfica que mostró la importancia de las cuevas en los nombres de lugares prehispánicos. Su defensa de la cueva fue de por vida e incansable (Heyden 1973, 1975, 1976, 1981, 1983, 1987, 1991, 1998, 2000, 2005, Heyden y Gendrop 1975).

Heyden argumentó que la cueva era un Chicomoztoc, un símbolo de la creación y de la vida misma, un útero de la tierra, un lugar de emergencia y retorno. Encontró una estructura básica entre los mitos que contenían cuevas. Bá-

sicamente, todos se referían a las cuevas como lugares de origen (Heyden 1975:134-135, 1981:12-17, 1998:19-21, 2000:171-175). Ella argumentó que la existencia de estos mitos en una amplia área cultural implicaba una gran antigüedad. Por lo tanto, la tradición era ya antigua “cuando los aztecas comenzaron a usarla”, lo que sugiere que siete cuevas para siete tribus (Figura 2.5:a-c) era una superposición tardía y que la idea clave de Chicomoztoc era un lugar de emergencia (Heyden 1981:13).

Los compendios del uso de cuevas rituales de Heyden se pueden organizar por creencias (quién o qué se ritualiza) y por comportamiento (el ritual). Las creencias se centran en la creación, la fertilidad, las antiguas deidades de la tierra, el antiguo dios del fuego, las deidades del agua, Quetzalcoatl, y los espíritus de las cuevas que se ocupan de enfermedades y curaciones. Los comportamientos involucran agua para recrear, propiciar o rogar; ritos de iniciación, incluida la adquisición de nahuales (acompañantes animales) por quienes están predispuestos; ceremonias de investidura; la producción de lluvia y otras solicitudes de fertilidad (humana y de sustento); curación y adivinación; y enterrar a los muertos, algunas veces sacrificios, a veces niños, o guardar partes del cuerpo, tales como pieles desolladas. La continua relevancia de Heyden se refleja en el apoyo que sus inventarios reciben en la reciente proliferación de estudios sobre cuevas rituales mesoamericanas (e.g., Brady y Prufer, eds. 2005; Moyes y Brady 2011, 2012; Prufer y Brady, eds. 2005).

Heyden no pudo avanzar su argumento más allá de las analogías respecto a la cueva de la Pirámide del Sol. Los secretos que ésta tuvo alguna vez parecían haberse desvanecido desde hace mucho tiempo (Heyden 1975:139; Millon 1981:235). Un milenio y medio separó sus analogías del período de tiempo al que se aplicaron, lo que suscitó interrogantes. ¿Reflejaron estos mitos sólo la creencia del momento de la Conquista, o también la creencia de los teotihuacanos? ¿Qué ritual indicaría la creencia de Chi-

herself realized, a wide gulf existed between her conviction and supporting data.

With Heyden, Millon also believed that the cave was a Chicomoztoc. Focusing on Aztec myths that attribute creation of the sun and moon to Teotihuacan, he suggested that the cave was “the place where time began” (Millon 1981:232-235, 1993). Referencing the zenith passage of the sun in the Maya area on August 12 (August 13), the legendary day “that time began” in the Long Count, the observation was that from the mouth of the Sun Pyramid cave late in the first century BC on August 12 (and April 29, 260 days later) the sun set in the western hills 15 degrees 30 minutes north of astronomic west. The idea is that Teotihuacanos made this sight line permanent by constructing the Sun Pyramid to align with it. Thus, the cave/Sun Pyramid commemorated the day *when* time began in the place *where* time began (Millon 1981:note 4, 1992:388, 1993:note 7). Millon also proposed that Teotihuacan’s leaders further memorialized the birth of the present cycle of time by incorporating the angle of alignment into new construction throughout the entire city (Millon 1992:388). The orientation is known as Teotihuacan North and it will be important again later.

Millon’s idea is complicated, but, unlike Heyden’s, it bridges the temporal and cultural gaps with support from Teotihuacan itself via horizon astronomy. Culturally embedded, the idea incorporates the ancient Mesoamerican traditions of merging space and time and of physically reproducing cosmogony on earth. Researchers support to varying degrees the idea of the cave as a Chicomoztoc (Aveni 2000:265; Brady 2000; Brown 2005:392; Cowgill 2015:66; Nichols 2015:21; Sugiyama 1993:120-121; Taube 1986).

Both Heyden and Millon worked with a geological assessment that the cave was natural, a lava tube. Both understandably concluded that the cave determined the location of the Pyramid (Heyden 1975:131; Millon 1981:235). That this cannot be true has little impact on their ideas, however, because materialization of the ancient Mesoamerican mountain-cave included all permutations of human-made and natural (below). That the cave is human-made keeps open the question of why Teotihuacanos built the Sun Pyramid where they did. The solar connection discussed next offers a general answer.

The cave as the night resting place of the sun has some traction. The idea is rooted in the east-west orientation of the Sun Pyramid and cave and in the Aztec name for the Sun Pyramid (we do not know what Teotihuacanos called it, or the Moon Pyramid, also an Aztec name). Millon’s hypothesis incorporates the concept because it implies that after the sun set in the hills west of Teotihuacan it would have rested in the cave before rising the next day in the east. Cowgill (1997:148-149, 2007:292) notes that the statues of skulls and jaguars found in front of the Pyramid may address the sun’s daily rising and setting, as well as belief that the cave was the night resting place of the sun.

Other possible support is a mural in the White Patio at the Atetelco apartment compound (1:N2W3; Figure 2.1). Complete reconstruction of the White Patio murals has led to three narratives (Headrick 2007:78-80; C. Millon 1988a:212-215; Pasztory 1976:244-250). All use analogy. Pasztory and C. Millon refer to the Aztecs and associate the murals’ sacrificial scenes with ensuring the sun’s daily voyage. Headrick focuses on sacrifice and cannibalism as a means to *nahual* transformation, using both Olmec and Aztec analogies. Unlike Pasztory, who draws the most explicit parallels to the Aztecs, Headrick only tangentially

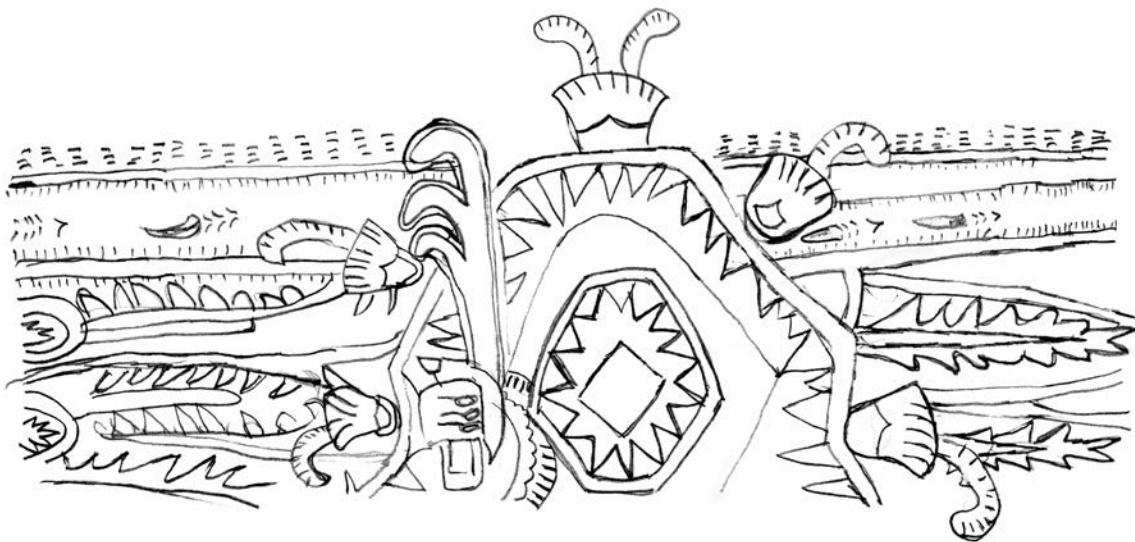


Figure 2.1. Section of repeating border around the doorway in South Portico, White Patio, Atetelco which C. Millon interprets as the sun emerging from the mouth of a cave (adapted from C. Millon 1988a:Figure VI.34).

Figura 2.1. Sección del borde que se repite alrededor de la puerta del Pórtico Sur, del Patio Blanco, en Atetelco, el cual C. Millon interpretó como el sol emergiendo de la boca de la cueva (adaptado de C. Millon 1988a:Figura VI.34).

comoztoc? ¿Indicaría sólo la creencia de Chicomoztoc, o podría reflejar algo más? Como cosmología, Chicomoztoc es un concepto de orden tan alto que, a falta de textos, es muy difícil vincular el comportamiento a la creencia (Fogelin 2007b, 2008a). El soporte arqueológico se eliminó aún más porque requería restos materiales que pudieran interpretarse como representación de un comportamiento que expresara la creencia. Como Heyden se dio cuenta por sí misma (Heyden 1975:140), existía un gran abismo entre su convencimiento y los datos de apoyo.

Al igual que Heyden, Millon también creía que la cueva era un Chicomoztoc. Centrándose en los mitos aztecas que atribuyen la creación del sol y de la luna a Teotihuacan, Millon sugirió que la cueva era “el lugar donde el tiempo comenzó” (Millon 1981:232-235, 1993). Haciendo referencia al paso cenital del sol en el área maya el 12 de agosto (13 de agosto), el legendario día “en que el tiempo comenzó” en la Cuenta Larga, la observación fue que desde la boca de la cueva de la Pirámide del Sol a fines del siglo uno aC, el 12 de agosto (y el 29 de abril, 260 días después) el sol se puso en los cerros del oeste, a 15 grados 30 minutos al norte del oeste astronómico. La idea es que los teotihuacanos hicieron permanente esta línea de visión al construir la Pirámide del Sol para alinearse con ella. De ese modo, la cueva y la Pirámide del Sol conmemoraban el día *en el que* el tiempo comenzó en el lugar *donde* éste se inició (Millon 1981:nota 4, 1992:388, 1993:nota 7). Millon también propuso que los líderes de Teotihuacan conmemoraron aún más el nacimiento del presente ciclo del tiempo al incorporar el ángulo de alineación en las nuevas construcciones de toda la ciudad (Millon 1992:388). La orientación se conoce como Norte Teotihuacano y será importante nuevamente más adelante.

La idea de Millon es complicada, pero, a diferencia de la de Heyden, salva las brechas temporales y culturales con el apoyo del propio Teotihuacan a través de la astronomía del horizonte. La idea, culturalmente arraigada, incorpora las antiguas tradiciones mesoamericanas de fusionar el espacio y el tiempo y de reproducir físicamente la cosmogonía en la tierra. Algunos investigadores apoyan en diversos grados la idea de la cueva como un Chicomoztoc (Aveni 2000:265; Brady 2000; Brown 2005:392; Cowgill 2015:66; Nichols 2015:21; Sugiyama 1993:120-121; Taube 1986).

Tanto Heyden como Millon trabajaron con la consideración geológica de que la cueva era natural, un tubo de lava. Comprensiblemente ambos concluyeron que la cueva determinó la ubicación de la Pirámide del Sol (Heyden 1975:131; Millon 1981:235). Sin embargo, el hecho de que esto no sea cierto tiene poco impacto en sus ideas, porque la materialización de la antigua montaña-cueva mesoamericana incluyó todas las permutaciones de seres humanos y naturales (ver más adelante). El hecho de que la cueva haya sido hecha por el hombre mantiene abierta la pregunta de por qué los teotihuacanos construyeron la Pirámide del Sol donde lo hicieron. La conexión solar que se discute a continuación ofrece una respuesta general.

La consideración de la cueva como el lugar de descanso nocturno del sol tiene algo de validez. La idea se basa en la orientación este-oeste de la Pirámide del Sol y de la cueva y en el nombre Azteca de la Pirámide del Sol (no sabemos cómo la llamaron los teotihuacanos, o a la Pirámide de la Luna, también un nombre Azteca). La hipótesis de Millon incorpora el concepto porque implica que después de que el sol se pone en los cerros ubicados al oeste de Teotihuacan, habría descansado en la cueva antes de levantarse al día siguiente en el este. Cowgill (1997:148-149, 2007:292) señala que las esculturas de cráneos y jaguares que se encontraron frente a la Pirámide del Sol pudieron estar vinculadas con la salida y puesta diarias del sol, así como la creencia de que la cueva era el lugar de descanso nocturno del sol.

Otro posible elemento de apoyo es un mural en el Patio Blanco del conjunto departamental de Atetelco (1:N2W3; Figura 2.1). La reconstrucción completa de los murales del Patio Blanco ha dado lugar a tres narrativas (Headrick 2007:78-80; C. Millon 1988a:212-215; Pasztory 1976:244-250). Todas usan analogía. Pasztory y C. Millon se refieren a los aztecas y asocian las escenas de sacrificio de los murales con actos para garantizar el viaje diario del sol. Headrick se centra en el sacrificio y el canibalismo como un medio para la transformación del *nahual*, utilizando analogías tanto olmecas como aztecas. A diferencia de Pasztory, que resalta los paralelos más explícitos con los aztecas, Headrick sólo sugiere tangencialmente que los teotihuacanos también creían que los guerreros muertos iban a residir con el sol. La interpretación de Headrick de los murales del Patio Blanco es bastante diferente de la de Pasztory y la de C. Millon, y el contraste resalta los problemas con la interpretación de la iconografía que no está acompañada por otras fuentes escritas.

La historia de C. Millon incluye una cueva porque incorpora las imágenes de la Figura 2.1, que ella interpreta como el sol que emerge de la boca de una cueva. El mural rodea un pórtico que, en la escena anterior, se interpreta como las fauces figurativas del monstruo de la tierra a través de las cuales se llevan a cabo los sacrificios de corazón (C. Millon 1988a:215). De forma análoga a los aztecas, C. Millon considera que la oferta de corazones garantiza que el sol emergerá diario del inframundo. Yo continúo las narraciones del Patio Blanco más adelante en la discusión. Con respecto a la Figura 2.1, Paulinyi (2009:184) lo interpreta como un dios de la montaña, pero señala que no hay contradicción al ver una cueva en la montaña.

Como se mencionó anteriormente, una propuesta más reciente es que la cueva era una tumba. Esta idea sugiere que después de colocar la tumba real principal en el área terminal de la cueva, los teotihuacanos construyeron los muros de obstrucción para crear una serie de cuartos que eran cámaras funerarias (Sugiyama 2011:188,190). Sugiyama (2004:106, 2005:210-211, 2011:185, 187-188, 190; Sugiyama et al. 2013:405) plantea que el saqueo –intenso, substancial y exhaustivo– es la razón por la cual no se han encontrado entierros. Las cuevas como cámaras fune-

suggests that Teotihuacanos also believed that dead warriors went to reside with the sun. Headrick's interpretation of the White Patio murals is quite different from Pasztory's and C. Millon's, and the contrast highlights issues with interpretation of iconography that is unaccompanied by other written sources.

C. Millon's story includes a cave because she incorporates the imagery of Figure 2.1, that she interprets as the sun emerging from the mouth of a cave. The mural surrounds a portico doorway, that, in the prior scene, is interpreted as the figurative maw of the earth monster through which heart sacrifices are carried (C. Millon 1988a:215). Analogous to the Aztecs, C. Millon sees the offering of hearts as ensuring the sun's daily emergence from the underworld. I continue the White Patio narratives below in the discussion. Regarding Figure 2.1, Paulinyi (2009:184) interprets it as a mountain god, but he notes that there is no contradiction in seeing a cave in the mountain.

As mentioned earlier, a more recent proposal is that the cave was a tomb. The idea is that after placement of the main royal tomb in the terminus, Teotihuacanos built the blockages to create a series of rooms that were burial chambers (Sugiyama 2011:188,190). Looting—heavy, substantial, and exhaustive—is the reason that burials have not been found (Sugiyama 2004:106, 2005:210-211, 2011:185, 187-188, 190; Sugiyama et al. 2013:405). Caves as burial chambers is in Heyden's inventories (above), so it is reasonable potential behavior. The problem is that unlike abstractions such as Chicomoztoc, burials are a tangible mainstay of archaeology. As Cowgill (2015:68) notes, the looters must have been extremely thorough because no evidence has been found to support the idea of cave as tomb.

Discussion

This section considers the degrees of separation theme. How do researchers handle making analogies between cultures that are separated by 1,000 years or more? We saw that Heyden recognized the issue and distinguished between hypothesized temporally later overlays and more fundamental beliefs such as caves as places of origin. In the White Patio we saw that Pasztory and C. Millon drew parallels with specific Aztec belief and behavior: human heart sacrifice to ensure the sun's daily emergence from the underworld. While heart sacrifice has multiple clear sources in the Patio's murals, the linkage to feeding the sun relies on a specific sequencing of the three porticoes and on C. Millon's interpretation of Figure 2.1. The murals also do not indicate that the heart sacrifices are human, but this may be due to the reluctance in Teotihuacan art to show explicit violence (C. Millon 1988b). Majority opinion maintains that the murals show heart sacrifice (Cabrera 1995; C. Millon 1988a); whose heart and for what purpose are more conjectural.

The linking of sun worship to cave worship that occurs with C. Millon's interpretation of Figure 2.1 evokes the Aztec belief expressed by '*in tonatiuh in tlaltecuhtli*' ('the sun the earth'; Sahagún 1969 [1500s]:172). Although

Sahagún was referring to a human fertility rite, the phrase is also known in connection with Aztec creation mythology, whereby the ongoing health of the earth and the sun depends on blood and hearts (Seler 1996b[1915]:49). Referring to the cave and this expression, Heyden (1975:143) suggested that sky and earth were inseparable in ancient myth and thought. The theme fits with the mountain-cave (below) and with the imagery of the sun sinking each night into the earth and rising from it each morning. It could be a fundamental belief, and therefore it is not unreasonable to think that it may have been present at Teotihuacan.

The hypothesized mountain-cave in Figure 2.1 projects fruitfulness. Vegetation grows from the mountain and the hand that emerges from the cave holds a plant scepter (Cabrera 1995:249; Paulinyi 2009:184). The cuffed hand itself is suggested to represent the (Great) Goddess (C. Millon 1988a), an enigmatic deity, one of whose personas is thought to be an earth mother (Berlo 1992; Millon 1988c; Pasztory 1993, 1997:85-94). The perspective argues for more nuanced interpretations than a direct transference of Aztec belief and behavior.

Prior interpretations of the cave assume that the analogies reflect beliefs common to the ancient Mesoamerican culture area. My argument, as illustrated by the White Patio murals, is that parts of some analogies may have more credence than others. Like Heyden, I argue that analogical reasoning should include an explicit attempt to distinguish what may be considered likely fundamental pan-Mesoamerican worldview from possible or likely later overlays or culture specific modes of execution. The belief of human heart sacrifice to ensure the sun's daily passage seems more specific to me, and, although it may have been present at Teotihuacan, evidence of the belief beyond the White Patio would be more persuasive. The east-west oriented mountain-caves of the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid would seem to materialize a fundamental cosmology about sky and earth forming a whole, a corollary of which is caves as night resting places of the sun.

Consequences of Cave being Human-Made

The implications of artificial caves are profound. Because the location, length, and form of artificial caves reflect decisions of their makers rather than the whim of nature, the relationship between artificial caves and other cultural features can reflect the cultural ideal far more faithfully than do natural caves [Brady 2012b:282].

While Heyden and Millon continued to believe that the cave and Sun Pyramid were linked cosmologically, determination in the mid-1990s that the cave was human-made opened the door to other interpretations. With the cave no longer determining the location of the Pyramid, the two entities could be divorced and the compelling spatial relationship, dismissed. The impetus to excavate the cave could become the same as the numerous other underground cavities within Teotihuacan. The strongest proponent of this view is Linda Manzanilla. Before summarizing her position, I consider the comparison.

rarias están en los inventarios de Heyden (arriba), por lo que son un comportamiento potencialmente razonable. El problema es que, a diferencia de las abstracciones como Chicomoztoc, los entierros son un pilar tangible de la arqueología. Como lo señala Cowgill (2015:68), los saqueadores tendrían que haber sido extremadamente minuciosos porque no se ha encontrado evidencia alguna que respalde la idea de la cueva como tumba.

Discusión

En esta sección considero el tema de lo que llamo los grados de separación. ¿Cómo manejan los investigadores el hacer analogías entre culturas que tienen una separación entre sí de 1,000 años o más? Vimos que Heyden reconoció el problema y distinguió entre las superposiciones hipotéticas temporalmente posteriores y las creencias más fundamentales, tales como las cuevas como lugares de origen. En el Patio Blanco vimos que Pasztory y C. Millon trazaron paralelos con creencias y comportamientos aztecas específicos: el sacrificio del corazón humano para asegurar que el sol emerja diariamente del inframundo. Si bien el sacrificio de corazón tiene múltiples fuentes claras en los murales del Patio Blanco, el vínculo de ser alimento del sol se basa en una secuencia específica de los tres pórticos y en la interpretación de C. Millon de la Figura 2.1. Los murales tampoco indican que los sacrificios de corazón son humanos, pero esto puede deberse a la renuencia en el arte teotihuacano a mostrar violencia explícita (C. Millon 1988b). La opinión de la mayoría de los investigadores sostiene que los murales muestran sacrificio de corazón (Cabrera 1995; C. Millon 1988a); el corazón de quién y para qué propósito, están más sujetos a conjeturas.

La vinculación de la adoración al sol con la adoración de la cueva que ocurre con la interpretación de C. Millon de la Figura 2.1 evoca la creencia azteca expresada por “*en tonatiuh en tlaltecuhtli*” (“el sol la tierra”; Sahagún 1969 [1500s]:172). Aunque Sahagún se refería a un rito de fertilidad humana, la frase también se conoce en relación con la mitología de la creación azteca, según la cual, la continua salud de la tierra y el sol depende de la sangre y los corazones (Seler 1996b[1915]:49). Refiriéndose a la cueva y a esta expresión, Heyden (1975:143) sugirió que el cielo y la tierra eran inseparables en el mito y el pensamiento antiguos. El tema encaja con la del concepto de la montaña-cueva (más adelante) y con la imagen del sol hundiéndose cada noche en la tierra y surgiendo de ella cada mañana. Podría ser una creencia fundamental y, por lo tanto, no es irracional pensar que pudo haber estado presente en Teotihuacan.

La hipotética montaña-cueva de la Figura 2.1 proyecta fertilidad. La vegetación crece de la montaña y la mano que emerge de la cueva sostiene un cetro vegetal (Cabrera 1995:249; Paulinyi 2009:184). Se ha sugerido que la mano con puño representa a la (Gran) Diosa (C. Millon 1988a), una deidad enigmática, una de cuyas personas se cree que es una madre tierra (Berlo 1992; Millon 1988c; Pasztory 1993, 1997:85-94). Esta perspectiva es un argumento a

favor de interpretaciones con más matices que una transferencia directa de creencias y comportamientos aztecas.

Las interpretaciones anteriores de la cueva suponen que las analogías reflejan creencias comunes en el área cultural mesoamericana antigua. Mi argumento, como lo ilustran los murales del Patio Blanco, es que algunas partes de las analogías pueden tener más credibilidad que otras. Al igual que Heyden, sostengo que el razonamiento analógico debe incluir un intento explícito de distinguir lo que puede considerarse como probablemente parte de una cosmovisión panmesoamericana fundamental, de posibles o probables superposiciones posteriores, o modos de ejecución específicos de la cultura. La creencia del sacrificio de corazón humano para asegurar el paso diario del sol me parece más específica y, aunque puede haber estado presente en Teotihuacan, sería más convincente si hubiera más evidencia de esta creencia más allá del Patio Blanco. Las montaña-cueva orientadas de este a oeste de la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada parecerían materializar una cosmología fundamental acerca del cielo y la tierra formando un todo, cuyo corolario son las cuevas como lugares de descanso nocturno del sol.

Consecuencias de que la cueva sea hecha por el hombre

Las implicaciones de las cuevas artificiales son profundas. Debido a que la ubicación, longitud y forma de las cuevas artificiales reflejan las decisiones de sus creadores en lugar del capricho de la naturaleza, la relación entre las cuevas artificiales y otras características culturales puede reflejar el ideal cultural con mucha más fidelidad que las cuevas naturales [Brady 2012b:282].

Mientras Heyden y Millon continuaron creyendo que la cueva y la Pirámide del Sol estaban vinculadas cosmológicamente, la determinación a mediados de la década de los noventa de que la cueva fue hecha por humanos abrió la puerta a otras interpretaciones. Como la cueva ya no determina la ubicación de la Pirámide del Sol, las dos entidades podrían divorciarse y desestimar la convincente relación espacial. El ímpetu para excavar la cueva podría ser el mismo que el de otras numerosas cavidades subterráneas en Teotihuacan. La defensora más fuerte de esta opinión es Linda Manzanilla. Antes de resumir su posición, considero una comparación.

Partes importantes de Teotihuacan se caracterizan por túneles, depresiones y agujeros, algunos dispuestos linealmente (Arzate et al. 1990; Barba y Córdova 2010:27). Los mismos estudios geofísicos que determinaron que la cueva de la Pirámide del Sol fue hecha por el hombre también encontraron minas hechas por los teotihuacanos o túneles de extracción (Chávez et al. 2001; Manzanilla et al. 1994).

Barba Pingarrón y Córdova Frunz (2010) proporcionan una descripción completa de la geología y el trabajo geofísico. La geología al norte del Río San Juan (N1, Figura 1.1) se caracteriza por centros de emisión basáltica rodeados de escoria volcánica (también conocida como tezontle o cascajo). Las formaciones estuvieron expuestas al aire el

Significant parts of Teotihuacan are characterized by tunnels, depressions, and holes, some arranged linearly (Arzate et al. 1990; Barba and Córdova 2010:27). The same geophysical studies that determined the Sun Pyramid cave was human-made also found Teotihuacano mines or extraction tunnels (Chávez et al. 2001; Manzanilla et al. 1994).

Barba Pingarrón and Córdova Frunz (2010) provide a comprehensive account of the geology and geophysical work. Geology north of the Rio San Juan (N1, Figure 1.1) is characterized by basaltic emission centers surrounded by volcanic scoria (also known as *tezontle* or *cascajo*). The formations were exposed to air long enough to cool, allowing the *cascajo* to remain unconsolidated. At another point in the distant geologic past the entire area was again affected by volcanic activity, this time producing a covering layer of yellow tuff (also known as *tepetate*). The Sun Pyramid cave lies within this area (Barba and Córdova 2010:37).

Barba Pingarrón and Córdova Frunz (2010) also hypothesize about Teotihuacano intervention (Figure 2.2). They propose that today's landscape of tunnels, depressions, and holes was the result of mining—for *cascajo*, the primary building material of substantial architecture in the Classic period city, and for *tepetate*, another important construction material (Millon 1973:27). Because *cascajo* deposits were beneath the blanketing layer of *tepetate*, which is literally hard as rock and very difficult to cut through, they propose that tunneling was the most effective means of extraction. A single cut through the *tepetate* accessed an entire vein or mound of unconsolidated *cascajo*. After removal, Teotihuacanos collapsed the tunnel as an efficient way of mining the *tepetate* roofs (Barba and Córdova 2010:75-77). Barba Pingarrón and Córdova Frunz's scenario accounts for the terrain we see today (Figure 2.2) and for the city's massive building material requirements.

Manzanilla (1994:59, 2000:98, 2009:297; Manzanilla et al. 1996:252, 254) argues that the Sun Pyramid cave was originally one of these mines, and that it was only some time after construction of the city that the cave, as well as the networks of mines, became sacred. Her initial proposal was that the tunnel systems became a Tlalocan, an idea that more recently widened to: "posteriormente se convirtieron en lugares de abundancia de agua y semillas, moradas del sol nocturno, observatorios del sol diurno, y posiblemente centros de investidura del poder político y simbólico" (Manzanilla 2009:297).

Evidence argues against the proposal. Virtually all ceramics found in the cave by the TMP are earlier than construction of the Classic period city as shown on the Teotihuacan map (Figure 1.1; also Chapter 5; Millon 1992:344). Sugiyama (2011:187) found that the cave is a stand-alone entity. This disputes Manzanilla and her colleagues' (Manzanilla et al. 1994) conjecture that the cave extends east and west of the current endpoints, and it indicates that the cave was not part of the warren of tunnels that exist in the vicinity (Diehl 1996). The structure of the cave is not iden-

tical to existing Teotihuacan mining tunnels, which have support columns (Barba and Córdova 2010, Figura 2.1). With the cave "la diferencia es que se trata de un túnel recto, largo y estrecho y de una cámara sin pilares que, considerando el peso que soporta, parece muy amplia" (Barba and Córdova 2010:50). An implication is that Teotihuacanos engineered a cave that would withstand for eternity the weight of the Sun Pyramid.

Regarding the Sun Pyramid itself, Manzanilla (2000:98, 2009:298) suggests that it was the equivalent of an Aztec Tonacatépetl, a mountain of sustenance, as evidenced by having been built with organic soil full of plant remains. Relatedly, the Pyramid could have been associated with the fertility god Tlaloc and with the sacred mountain as the center of the universe (Manzanilla 1994, 2000:99, 2009:299).

Although Manzanilla's argument for cave and Pyramid incorporates elements of ancient Mesoamerican religion/cosmology, her position is fundamentally different from mine. Viewing the cave as originally a mine has two consequences: the reason for excavating the cave becomes functional, not cosmological; and the cave is divorced from the Pyramid. Both mean that Pyramid and cave were not planned as a unit and that they were not a spatial expression of cosmology, either as I articulate the mountain-cave next or as expressed by Brady in the lead-in quote.

Pyramids and Caves in Mesoamerican Cosmology

Cosmology refers to beliefs about the origin or natural order of the universe. Multiple factors contribute to the attribution of cosmological significance to the alignment of the cave on the Sun Pyramid's east-west centerline. Of fundamental importance is the equivalence ancient Mesoamericans made between pyramids and mountains. Sahagún (1953[1500s]:4-5) specifically equates human-made "hills" to the Sun Pyramid and Moon Pyramid. The correspondence is supported for other Classic and Post-classic cultures (McCafferty 2000:352; Miller and Taube 1993:120; Stuart 1997), and it extends earlier in time with hypotheses that platforms or pyramids at important Olmec sites were also viewed as sacred mountains (Cyphers and Di Castro 2009; Grove and Gillespie 2009). Adding significance are the Pyramid's monumentality and prime location fronting the Street of the Dead, the ceremonial heart of Teotihuacan (Figure 1.1).

More diffuse associations are found in theories of religious philosophers (Eliade 1954; 1959) and geographers (Isaac 1961; Wheatley 1971) that relate to Mesoamerican cosmologies described by Conquest period Spanish chroniclers, native codices, and more recent ethnographies. Multiple threads interrelate and point to cosmological significance for the Mesoamerican mountain-cave, although none present a chain of evidence to Teotihuacano worldview. This section provides an indirect link and, in the process,

tiempo suficiente para enfriarse, permitiendo que el cascajo permaneciera sin consolidarse. En otro momento en el lejano pasado geológico, toda el área se vio nuevamente afectada por la actividad volcánica, esta vez produciendo una capa de cobertura de toba amarilla (también conocida como tepetate). La cueva de la Pirámide del Sol se encuentra dentro de esta área (Barba y Córdova 2010:37).

Barba Pingarrón y Córdova Frunz (2010) también plantean hipótesis acerca de la intervención por parte de los teotihuacanos (Figura 2.2). Proponen que el paisaje actual de túneles, depresiones y agujeros es el resultado de la minería —para obtener cascajo, el principal material de construcción de arquitectura sustancial en la ciudad del período Clásico, y para obtener tepetate, otro material de construcción importante (Millon 1973:27). Debido a que los depósitos de cascajo estaban debajo de la capa de tepetate, este último literalmente duro como una roca y muy difícil de atravesar, proponen que la excavación de túneles es el medio más efectivo de extracción. Un solo tiro cortado a través del tepetate proporcionaba acceso a toda una vena o montón de cascajo no consolidado. Después de la extracción del cascajo, los teotihuacanos colapsaban el túnel como una forma eficiente de minar los techos de tepetate (Barba y Córdova 2010:75-77). El escenario de Barba Pingarrón y Córdova Frunz da cuenta del terreno que vemos hoy en día (Figura 2.2) así como de los enormes requisitos de materiales constructivos de la ciudad.

Manzanilla (1994:59, 2000:98, 2009:297; Manzanilla et al. 1996:252, 254) argumenta que la cueva de la Pirámide del Sol fue originalmente una de estas minas, y que fue sólo un tiempo después de la construcción de la ciudad que la cueva, así como las redes de minas, se volvieron sagradas. Su propuesta inicial fue que los sistemas de túneles se convirtieron en un *Tlalocan*, una idea que más recientemente se amplió a: “posteriormente se convirtieron en lugares de abundancia de agua y semillas, moradas del sol nocturno, observatorios del sol diurno, y posiblemente centros de investidura del poder político y simbólico” (Manzanilla 2009:297).

La evidencia argumenta en contra de esta propuesta. Prácticamente toda la cerámica encontrada por el TMP en la cueva es anterior a la construcción de la ciudad del período Clásico que se muestra en el mapa de Teotihuacan (Figura 1.1; también Capítulo 5; Millon 1992:344). Sugiyama (2011:187) encontró que la cueva es una entidad independiente. Esto cuestiona la suposición de Manzanilla et al. (1994) de que la cueva se extiende al este y al oeste de los puntos finales actuales, e indica que la cueva no era parte del laberinto de túneles que existen en las cercanías (Diehl 1996). La estructura de la cueva no es idéntica a los túneles de minería existentes en Teotihuacan, que tienen columnas de soporte (Barba y Córdova 2010, Figura 2.1). Con la cueva “la diferencia es que se trata de un túnel recto, largo y estrecho y de una cámara sin pilares que, considerando el peso que soporta, parece muy amplia” (Barba y Córdova 2010:50). Una implicación es que los teotihuaca-

nos diseñaron una cueva que resistiría el peso de la Pirámide del Sol por toda la eternidad.

Con respecto a la Pirámide del Sol misma, Manzanilla (2000:98, 2009:298) sugiere que era el equivalente de un Tonacatépetl azteca, una montaña de sustento, como lo demuestra haber sido construido con suelo orgánico lleno de restos vegetales. De manera similar, la Pirámide del Sol podría haberse asociado con el dios Tlaloc de la fertilidad y con la montaña sagrada como el centro del universo (Manzanilla 1994, 2000:99, 2009:299).

Aunque el argumento de Manzanilla para la cueva y la pirámide incorpora elementos de la antigua religión/cosmología mesoamericana, su posición es fundamentalmente diferente a la mía. Ver la cueva originalmente como una mina tiene dos consecuencias: la razón para excavar la cueva se vuelve funcional, no cosmológica; y la cueva se divorcia de la pirámide. Ambas significan que la Pirámide del Sol y la cueva no se planificaron como una unidad y que no eran una expresión espacial de la cosmología, contrario a como lo formulo yo a continuación con el concepto de la montaña-cueva o como lo expresó Brady en la cita inicial.

Pirámides y cuevas en la cosmología mesoamericana

La cosmología se refiere a las creencias sobre el origen o el orden natural del universo. Múltiples factores contribuyen a la atribución de la importancia cosmológica de la alineación de la cueva en el eje central este-oeste de la Pirámide del Sol. De fundamental importancia es la equivalencia que los antiguos mesoamericanos hicieron entre las pirámides y las montañas. Sahagún (1953[1500s]:4-5) equipara específicamente los “cerros” hechos por el hombre con la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Luna. Esta correspondencia es compatible con otras culturas del Clásico y Postclásico (McCafferty 2000:352; Miller y Taube 1993:120; Stuart 1997), y se extiende más temprano en el tiempo con las hipótesis de que las plataformas o pirámides en sitios olmecas importantes también fueron vistas como montañas sagradas (Cyphers y Di Castro 2009; Grove y Gillespie 2009). La monumentalidad y la ubicación privilegiada de la Pirámide del Sol frente a la Calle de los Muertos, el corazón ceremonial de Teotihuacan (Figura 1.1), le agregan importancia.

Hay asociaciones más difusas en teorías de filósofos religiosos (Eliade 1954; 1959) y geógrafos (Isaac 1961; Wheatley 1971) que se relacionan con las cosmologías mesoamericanas descritas por cronistas españoles del tiempo de la Conquista, con códices prehispánicos y etnografías más recientes. Se interrelacionan múltiples aspectos y apuntan a un significado cosmológico de la montaña-cueva mesoamericana, aunque ninguno presenta una cadena de evidencia para la cosmovisión de los teotihuacanos. En esta sección proporciono un enlace indirecto y, en el proceso, conceptualizo la montaña-cueva. El argumento general



Figure 2.2. Section of Depression 9 (Barba and Córdova 2010:Figura 1.1) straddling N4W2 and N4W3, a product of hypothesized Teotihuacano *cascajo* extraction (photo by Sload, July 1978).

Figura 2.2. Sección de la Depresión 9 (Barba y Córdova 2010:Figura 1.1) en los límites y abarcando parte de N4W2 y N4W3, un producto de la hipotética extracción de cascajo teotihuacano (foto de Sload, julio 1978).

conceptualizes the mountain-cave. An overarching argument is that the original importance of the cave to Teotihuacan is best understood within this framework.

A starting point for Eliade, Isaac, and Wheatley is that virtually all societies have creation mythology, explanations for their existence and for the origins of the universe. Societies can be divided into those whose religion justifies human existence by divine charter or covenant and those whose justification is in the act of creation itself (Isaac 1961). Judeo-Christian tradition is based in divine covenant, presented in the Old Testament, while Conquest period Mesoamerican societies believed that human order was established at the time the cosmos came into existence. Aztec and Maya “creation” myths exemplify the latter.

They also share other beliefs and behaviors. One belief is that cosmic birth is periodically recapitulated within great cycles of time (Eliade 1954:51-92). Thus, multiple iterations of humans were brought forth and destroyed in the Quiche Maya *Popul Vuh* prior to the Hero Twins, while the Aztecs lived during the time of the Fifth Sun, the previous four suns or worlds having been sequentially destroyed in earlier times. Of particular interest to the mountain-cave are behaviors and beliefs that manifest spatially. One such behavior is the transformation of landscape to physically reproduce cosmology (Wheatley 1971). This is why pyramids recreate mountains. A related behavior is habitation at the center of the universe, based in belief that that is where all the great acts of creation (transformation) occur. The center becomes a code word for the source (Eliade 1954:12-18, 1959:22). For example, in the Aztec *Codex Borgia* the center is conceptualized as the fifth world direction, a “hinge” that links the four cardinal directions to the realms above and below (Byland 1993:xvii). This cosmology,

as well as intermeshed recurring cycles of time, were expressed at the time of the Conquest by sophisticated calendars for the Aztec and Maya.

The concept of center is widely accepted, with many researchers extending it backward to pre-Conquest times. The result is that most if not all Mesoamerican societies are seen as thinking of themselves as living at the center (Coggins 1982; Cowgill, 2003b; Cyphers and Di Castro 2009; Grove and Gillespie 2009; Guernsey 2006; Headrick 2007; López et al. 1991b; Millon 1992, 1993; Saturno 2009; Schele 1995; Schele and Freidel 1990:footnote 74; Schele and Guernsey Kappelman 2001; Sugiyama 1993, 2004; Tate 2008; Taube 1995, 2004).

The Mountain-Cave

[R]ecognizing and naming macroscale patterns are first steps toward processual explanations. These patterns are real and, depending on how they are recognized, may have considerable interpretative utility [Pauketat 2001a:5].

Reaching to the heavens and entering the earth, the mountain-cave provides physical access to the horizontal layers of the universe. Mesoamerica is home to countless mountain-caves, occurring as either natural, human-made, or some combination. For example, the Sun Pyramid mountain-cave is human-made, while Oxtotitlán Cave (below) is natural. A combination mountain-cave occurs at Mayapán, where an arm of the Cenote Ch'en Mul (a natural cave containing water) runs beneath the Temple of Kukulcan (a radial pyramid; Brown 2005:391). In the Valley of Mexico Cerro de la Estrella (a natural mountain) is significant for having hosted the last Aztec New Fire ceremony in 1507. One of the largest caves in the mountain, La Encalichada cave, is human-made (Helmke and Montero García 2016:77). Whether the cave and mountain were human-made, natural, or a combination, the mountain-cave was an important element of the use of landscape to reproduce cosmology. In many cases water was also present, producing the ancient Mesoamerican sacred trinity of mountain, cave, and water (Bernal-García 2001; Brady 1997, 2003a, 2003b, 2012b; Brady and Ashmore 1999; Brady and Bonor Villarejo 1993; Brady and Pruffer 2005b; Brown 2005; Carrasco and Sessions 2007; de Anda 2019a; Demarest et al. 2003; Grove and Gillespie 2009; Helmke and Montero García 2016; Ishihara-Brito et al. 2011; López Luján 2015; Mautner 2005; McCafferty 2000, 2008; Millon 1992:395; Moyes et al. 2016; Moyes and Brady 2011; Pool 2007:295; Pruffer and Kindon 2005; Reese-Taylor 2012; Saturno et al. 2005; Scott and Brady 2005; Staller 2008; Taube 1986; Townsend 1982; Vogt and Stuart 2005).

Teotihuacan is chronologically surrounded by examples of mountain-caves. Pre-dating the Sun Pyramid mountain-cave, I summarize two of the more intensively studied to illustrate precursor ideology. Mural 1, Oxtotitlán Cave, Guerrero is located on a hillside about two kilometers from the nearest known habitation, past or present (Figure 2.3:a; Grove 1970). A mountain-cave is indicated

es que la importancia original de la cueva para Teotihuacan se entiende mejor dentro de este marco.

Un punto de partida para Eliade, Isaac y Wheatley es que prácticamente todas las sociedades tienen mitología de la creación, explicaciones de su existencia y de los orígenes del universo. Las sociedades pueden dividirse en aquellas cuya religión justifica la existencia humana mediante un estatuto o pacto divino y aquellas cuya justificación está en el acto de la creación misma (Isaac 1961). La tradición judeocristiana se basa en el pacto divino, presentado en el Antiguo Testamento, en tanto que las sociedades mesoamericanas del período de la Conquista creían que el orden humano se estableció en el momento en que el cosmos comenzó a existir. Los mitos aztecas y mayas de la “creación” ejemplifican esto último.

También comparten otras creencias y comportamientos. Una creencia es que el nacimiento cósmico se recapitula periódicamente dentro de grandes ciclos de tiempo (Eliade 1954:51-92). Por lo tanto, múltiples repeticiones de humanos se produjeron y se destruyeron en el *Popul Vuh* del Maya Quiché antes de los Héroes Gemelos, en tanto que los aztecas vivieron durante el tiempo del Quinto Sol, los cuatro soles o mundos anteriores fueron destruidos secuencialmente en tiempos pasados. De particular interés para la montaña-cueva son los comportamientos y creencias que se manifiestan espacialmente. Uno de estos comportamientos es la transformación del paisaje para reproducir físicamente la cosmología (Wheatley 1971). Es por eso que las pirámides recrean montañas. Un comportamiento relacionado es habitar en el centro del universo, basado en la creencia de que allí es donde ocurren todos los grandes actos de creación (transformación). El centro se convierte en una palabra clave para la fuente (Eliade 1954:12-18, 1959: 22). Por ejemplo, en el Códice *Borgia* azteca, el centro se conceptualiza como la quinta dirección del mundo, una “bisagra” que une las cuatro direcciones cardinales con los reinos de arriba y abajo (Byland 1993:xvii). Esta cosmología, así como los ciclos de tiempo recurrentes entremezclados, se expresaron en el momento de la Conquista mediante calendarios sofisticados de los aztecas y los mayas.

El concepto de centro es ampliamente aceptado, y muchos investigadores lo extienden hacia atrás en tiempos anteriores a la Conquista. El resultado es que la mayoría de las sociedades mesoamericanas, si no todas, se consideran a sí mismas como personas que viven en el centro (Coggins 1982; Cowgill, 2003b; Cyphers y Di Castro 2009; Grove y Gillespie 2009; Guernsey 2006; Headrick 2007; López et al. 1991b; Millon 1992, 1993; Saturno 2009; Schele 1995; Schele y Freidel 1990:nota 74; Schele y Guernsey Kappelman 2001; Sugiyama 1993, 2004; Tate 2008; Taube 1995, 2004).

La montaña-cueva

[R]econocer y nombrar los patrones a macroescala son los primeros pasos hacia las explicaciones procesuales. Estos patrones son reales y, dependiendo de cómo se re-

conocen, pueden tener una utilidad interpretativa considerable [Pauketat 2001a:5].

Al alcanzar los cielos y entrar en la tierra, la montaña-cueva proporciona acceso físico a las capas horizontales del universo. Mesoamérica es el hogar de innumerables montaña-cueva, que ocurren de manera natural, hechas por el hombre, o como una combinación. Por ejemplo, la montaña-cueva de la Pirámide del Sol está hecha por el hombre, en tanto que la Cueva de Oxtotitlán (más adelante) es natural. Una montaña-cueva que ejemplifica una combinación de entidad natural y hecha por el hombre tiene lugar en Mayapán, donde un brazo del Cenote *Ch'en Mul* (una cueva natural que contiene agua) corre debajo del Templo de Kukulcán (una pirámide radial; Brown 2005:391). En la Cuenca de México el Cerro de la Estrella (una montaña natural) es importante por haber acogido la última ceremonia del Fuego Nuevo Azteca en 1507. Una de las cuevas más grandes de este cerro, la cueva La Encalichada, está hecha por el hombre (Helmke y Montero García 2016:77). Ya sea que la cueva y la montaña fueron hechas por el hombre, fueron naturales o una combinación, la montaña-cueva fue un elemento importante del uso del paisaje para reproducir la cosmología. En muchos casos el agua también estaba presente, produciendo la antigua trinidad sagrada mesoamericana de montaña, cueva y agua (Bernal-García 2001; Brady 1997, 2003a, 2003b, 2012b; Brady y Ashmore 1999; Brady y Bonor Villarejo 1993; Brady y Prufer 2005b; Brown 2005; Carrasco y Sessions 2007; de Anda 2019a; Demarest et al.2003; Grove y Gillespie 2009; Helmke y Montero García 2016; Ishihara-Brito et al.2011; López Luján 2015; Mautner 2005; McCafferty 2000, 2008; Millon 1992: 395; Moyes et al.2016; Moyes y Brady 2011; Pool 2007:295; Prufer y Kindon 2005; Reese-Taylor 2012; Saturno et al.2005; Scott y Brady 2005; Staller 2008; Taube 1986; Townsend 1982; Vogt y Stuart 2005).

Teotihuacan está cronológicamente rodeada de ejemplos de montaña-cueva. Resumo aquí dos de las más estudiadas para ilustrar la ideología precursora, fechadas para tiempos anteriores a la montaña-cueva de la Pirámide del Sol. El Mural 1 de la Cueva de Oxtotitlán, Guerrero, se encuentra en una ladera a unos dos kilómetros de la población conocida más cercana, pasada o presente (Figura 2.3:a; Grove 1970). El contenido y ubicación del mural que se encuentra directamente encima de una cueva natural en una montaña natural indica una montaña-cueva. Dada la cantidad de estudios hechos y de consenso entre los investigadores, parece probable que las interpretaciones identifiquen el rango de posibles significados asociados con la montaña-cueva del período Formativo.

El Mural 1 está en una ubicación difícil (Grove 1970: nota a pie de página 8). Sin embargo, el mural está bien ejecutado y es sofisticado, combinando cómodamente el naturalismo con una codificación simbólica que demuestra el conocimiento de los temas y las convenciones olmecas (Grove 1970:9; Stone 1995:50). La edad del mural se ubica entre 900-700 aC, a partir de los atributos estilísticos y la

by the mural's content and location directly above a natural cavern in a natural mountain. Given the amount of study and consensus, it seems likely that interpretations identify the range of possible meanings associated with Formative period mountain-caves.

Mural 1 is in a difficult location (Grove 1970:footnote 8). Yet, the mural is well executed and sophisticated, comfortably combining naturalism with a symbolic encoding that demonstrates knowledge of Olmec themes and conventions (Grove 1970:9; Stone 1995:50). Based on stylistic attributes and a knowledge of when reciprocal influence existed between central Mexico and the Gulf Coast, the age of the mural is placed between 900-700 BC (Grove 1970:32).

The polychrome painting is large, measuring 3.8 m wide and 2.5 m high (Grove 1970:8). It portrays a human sitting atop God I, the Olmec Dragon or earth monster (Joralemon 1971:52, 1976:Figure 10). The painting is executed so that the open maw of the earth monster is the grotto itself. The human is clad in an avian costume, as indicated by the cut away "x-ray style" of the mask and the apparent attachment of a feathered cape by bracelets to the human's arms that are positioned to indicate flight (Reilly III 1995). Mural 1 is interpreted as depicting shamanic flight and communication with the supernatural (Guernsey 2006:80; Reilly III 1995); the cave mouth is the entrance to the underworld. The theme agrees with other indications that Olmec society had a strong shamanic undercurrent (Diehl and Coe 1995; Furst 1968, 1995; Joralemon 1996; Pool 2007:172-175; Princeton University Art Museum 1995:128-195; Taube 2004:34).

There are other interpretations. In the past during the rainy season the cave contained pools of water, that on occasion would "overflow the mouth of the cave and cascade into the fields below" (Grove 1970:31). The imagery of the cave as a "mystical source of water," combined with other clues, indicate that rain, water, and fertility are the primary focus of the cave and Mural 1 (Grove 1970:31; Taube 1995:99). Similarities with heartland Olmec altars suggest an additional meaning. In an iconic "proved" analysis (Coe 1989:77), Grove (1973) argued that heartland Olmec altars are thrones and that the niches represent caves. Iconographic similarities support the substitution (Stone 1995:49). The congruencies led Grove (1970:31) to hypothesize that Mural 1 also relates to mythical origins and legitimization of rulership.

The archaeological site of Chalcatzingo, Morelos occupies a modified terraced hillside at the base of the paired hills Cerro Delgado and Cerro Chalcatzingo (Grove 1984:Figure 4). High on the latter's face is Monument 1 (Figure 2.3:b), a 3.2 m by 2.7 m bas-relief carving that surveys the ancient village, the Amatzinac River Valley, and Popocatepetl volcano far to the north (Grove 1984:25). The location is "exactly beside the large gully that carries rain-water runoff from much of the west side of the mountain" (Grove 1984:25). In marking seasonal deluges the setting is similar to Mural 1 Oxtotitlán Cave. It is similarly dated,

to ca. 700-500 BC at the height of Chalcatzingo's influence (Grove 1984:46-47).

Known as *El Rey*, Monument 1 portrays a profile figure sitting inside a U-shaped niche, a zoomorphic cave that is another example of God I (Joralemon 1971:49). Large scrolls that seem to represent wind or mist emanate from the cave; plants grow on it (see Figure 2.1); and upon it clouds release drizzle, as indicated by the fine vertical lines and large rain drops (Grove 1984:110). Inside the cave *El Rey's* headdress and garment are embellished with the same rain drops.

The "basic rain and fertility aspects" of Monument 1 are almost universally accepted (Grove and Gillespie 2009:64). Both the setting and the monument's iconography identify *El Rey* as a rainmaker (Brady and Ashmore 1999:130; Princeton University Art Museum 1995:290; Taube 1995:99), who sits inside a mountain-cave within the supernatural underworld (Grove 1984:110; Grove and Gillespie 2009:63).

A contemporaneous mountain-cave

Approximately contemporaneous with conceptualization of the Sun Pyramid mountain-cave are murals at San Bartolo in the Petén northeast of Uaxactún. The murals are located inside the Pyramid Las Pinturas and date to around the first century BC (Saturno et al. 2005:8-9). The north wall mural is dominated by a zoomorphic mountain-cave from which emerges a serpent on whose back stand eight individuals (Figure 2.4). The mountain has foliage growing from it (see Figure 2.1), and it is marked with diagonal bands that in later Maya and Central Mexican art are a convention for stone (Saturno et al. 2005:16). Like the Olmec, the cave entrance is the gaping maw of an earth monster, identifiable by a fang that is a stalactite and an eye, a Kan Cross/Quincross (Saturno et al. 2005:16). In the cave opening a woman is kneeling and handing out maize tamales. Kneeling beside her is a male handing a gourd of water to the third figure on the serpent's back, an early representation of the Maya Maize God (Saturno et al. 2005:27-33). The scene has a set of related interpretations: a probable cave of origin (Saturno et al. 2005:51), the animated or *witz* mountain (Saturno et al. 2005:16), a creation scene showing the first maize and primordial water issuing from caves (Moyes et al. 2009:177), and "centering the kingdom" (Saturno 2009). The themes are similar to the Olmec.

Conquest period mountain-caves

Teotihuacan is bookended by mountain-caves that occur in Conquest period/early Colonial documents about a millennium after the city's fall (Figure 2.5). The mountain-caves are a subset of hill sign toponyms. Among the Conquest period Mixtec, Zapotec, and Aztec, hill sign toponyms were so standardized in identifying geographic locations that they signified "place" (Marcus 1992:153-155).

Well known mountain-cave hill sign toponyms are Chicomoztoc, depictions of seven caves inside a mountain in which each cave represents the ancestral home of an ethnic

noción de cuándo se dio una influencia recíproca entre el Centro de México y la Costa del Golfo (Grove 1970:32).

La pintura policroma es grande, mide 3.8 m de ancho y 2.5 m de alto (Grove 1970:8). Representa a un humano sentado sobre el Dios I, el Dragón Olmeca o monstruo de la tierra (Joralemon 1971:52, 1976:Figura 10). La pintura se ejecuta de tal modo que las fauces abiertas del monstruo de la tierra sean la gruta misma. El humano está vestido con un traje de ave, como lo indican el corte de la máscara en “estilo de la cruz en x” y la aparente unión de una capa de plumas por medio de brazaletes en los brazos del humano, que están posicionadas para indicar el vuelo (Reilly III 1995). El Mural 1 se interpreta como una representación del vuelo chamánico y la comunicación con lo sobrenatural (Guernsey 2006:80; Reilly III 1995); La boca de la cueva es la entrada al otro mundo. El tema coincide con otras indicaciones de que la sociedad olmeca tenía una fuerte corriente chamánica (Diehl y Coe 1995; Furst 1968, 1995; Joralemon 1996; Pool 2007:172-175; Princeton University Art Museum 1995:128-195; Taube 2004:34).

Hay otras interpretaciones. En el pasado, durante la temporada de lluvias, la cueva contenía unas pozas de agua, que en ocasiones se “desbordarían de la boca de la cueva y caerían en cascada en los campos de abajo” (Grove 1970:31). Las imágenes de la cueva como una “fuente mística de agua”, combinadas con otros indicios, indican que la lluvia, el agua y la fertilidad son el foco principal de la cueva y del Mural 1 (Grove 1970:31; Taube 1995:99). Las similitudes con los altares del área nuclear Olmeca sugieren un significado adicional. En un icónico análisis “demostrado” (Coe 1989:77), Grove (1973) argumentó que los altares olmecas del área nuclear son tronos y que los nichos representan cuevas. Las similitudes iconográficas apoyan la substitución (Stone 1995:49). Las congruencias llevaron a Grove (1970:31) a plantear la hipótesis de que el Mural 1 también se relaciona con los orígenes míticos y la legitimación del gobierno.

El sitio arqueológico de Chalcatzingo, en Morelos, ocupa una ladera de terrazas modificadas en la base de los cerros pares Cerro Delgado y Cerro Chalcatzingo (Grove 1984:Figura 4). En lo alto de la cara de este último se encuentra el Monumento 1 (Figura 2.3:b), una talla en bajo-relieve de 3.2 m por 2.7 m que contempla la antigua aldea, al Valle del Río Amatzinac y al volcán Popocatepetl, más al norte (Grove 1984:25). La ubicación es “exactamente al lado de la gran quebrada que acarrea el escurrimiento del agua de lluvia desde gran parte del lado oeste de la montaña” (Grove 1984:25). Al marcar inundaciones estacionales, el escenario es similar al del Mural 1 de la Cueva de Oxtotitlán. Tiene una fecha similar, ca. 700–500 aC en el apogeo de la influencia de Chalcatzingo (Grove 1984:46–47).

El Monumento 1, conocido como El Rey, muestra una figura de perfil sentada dentro de un nicho en forma de U, una cueva zoomorfa que es otro ejemplo del Dios I (Joralemon 1971:49). De la cueva emanan grandes vírgulas que parecen representar viento o niebla; hay plantas que crecen en ella (ver Figura 2.1); y sobre ella las nubes liberan llovizna, como lo indican las finas líneas verticales y las grandes gotas de lluvia (Grove 1984:110). Dentro de la cueva, el tocado y el atuendo de El Rey están adornados con las mismas gotas de lluvia.

Los “aspectos básicos de lluvia y fertilidad” del Monumento 1 son casi universalmente aceptados (Grove y Gillespie 2009:64). Tanto el escenario como la iconografía del monumento identifican a El Rey como un hacedor de lluvia (Brady y Ashmore 1999:130; Princeton University Art Museum 1995:290; Taube 1995:99), que se sienta dentro de una montaña-cueva dentro del inframundo sobrenatural (Grove 1984:110; Grove y Gillespie 2009:63).

Una montaña-cueva contemporánea

Aproximadamente contemporáneos con la conceptualización de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol, son los murales en San Bartolo, en el Petén, al noreste de Uxac-

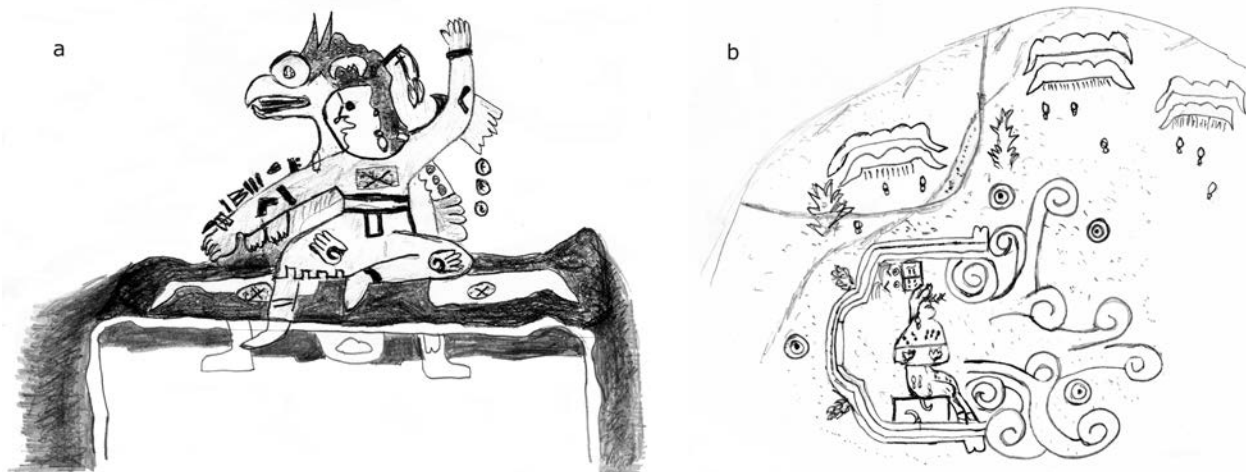


Figure 2.3. Olmec mountain-caves: a. Mural 1, Oxtotitlán Cave, Guerrero (adapted from Grove 1984:Figure 39); and b. Monument 1, *El Rey*, Chalcatzingo (adapted from Grove 1984:Figure 5).

Figura 2.3. Las montaña-cueva Olmecas: a. Mural 1, de la Cueva de Oxtotitlán, Guerrero (adaptado de Grove 1984:Figura 39); y b. Monumento 1, *El Rey*, de Chalcatzingo (adaptado de Grove 1984:Figura 5).



Figure 2.4 Maya mountain-cave at San Bartolo, approximately contemporaneous with the Sun Pyramid mountain-cave (photo by Sload 2010, Harvard Peabody Museum).

Figura 2.4. La montaña-cueva Maya en San Bartolo, aproximadamente contemporánea con la montaña-cueva de la Pirámide del Sol (foto de Sload 2010, Harvard Peabody Museum).

group. Chicomoztoc was the most prominently portrayed image in the Central Highland Chichimeca migration story (Figure 2.5:a). Caso (1961:253) convincingly argued that Chicomoztocs also existed among the Mixtec, where they were portrayed as earth monsters (Figure 2.5:b and c, top). He further argued that by turning the representations on end (Figure 2.5:b and c, bottom), the image so commonly found in codices is yet another form of the mountain-cave earth monster (Caso 1961:253). The on end view is found in the hill sign toponym for Zacatepec (Figure 2.5:d). A Mixtec town that in the early Colonial period was the home of the indigenous ruler and controlled a territory whose map boundaries were defined by the toponyms for 50 towns (Marcus 1992:170-171), the Zacatepec mountain-cave toponym almost certainly means center. It also has a political overlay, as emphasized by Marcus (1992:Chapter 6).

The town of Cuauhtinchan, Eagle's Nest, is depicted by an eagle residing in a cave or "stone house" inside a mountain (Figure 2.5:e). Cuauhtinchan's myths and history are known because in the mid-sixteenth century don Alonso de Castañeda, an indigenous noble and ruler, documented his ancestry back to the Chicomoztoc of Figure 2.5:a in an apparent attempt to justify to the Spanish authorities his ancestral rights to the Cuauhtinchan principality (Carrasco and Sessions 2007; Marcus 1992:158-161; Yoneda 2005). The document, the *Historia Tolteca Chichimeca* (Kirchhoff et al. 1976), supports mountain-cave themes: Cuauhtinchan as a center, and Chicomoztoc as a place of origin and a source of legitimacy. As with Zacatepec, there is a political overlay.

Oztoyahualco means "in the circle of the caves." The one shown in Figure 2.5:f was in the municipality of Cuauhtinchan, probably in the south (Marcus 1992:Figures 6.5 and 6.6). The hill sign toponym clearly depicts a mountain-cave, as evidenced by expansion of the earth monster's maw into a semi-circular circle of caves.

Among the more easily interpretable mountain-caves, we see continuities with Olmec themes, including an emphasis on origins among Chicomoztocs. Differences are a more obvious emphasis on rainmaking in the Formative period and a clearer connection with centers and political territory in later times. The review provides a backdrop for the Sun Pyramid mountain-cave, including context for understanding why Teotihuacanos built it as one of their first monumental state level activities (Cowgill 2015:61-62). The longevity of the Mesoamerican mountain-cave indicates that the mountain-cave "hill sign" toponym of the Conquest period did not produce, but merely reflected, the fundamental and profound significance of the mountain-cave.

The Sun Pyramid Mountain-Cave

The need to construct caves in areas where they do not naturally form is perhaps the most eloquent testimony to the importance that pre-Columbian peoples placed on caves. It suggests that the cave is an indispensable element of the sacred landscape. At the same time, it is obvious that the pan-Mesoamerican practice of constructing caves under structures must have been based upon a cultural model derived from natural caves. Thus, the excavation of the cave (ca. AD 100) beneath the Pyramid of the Sun should serve as proof that the placement of

tún. Los murales se encuentran dentro de la Pirámide de Las Pinturas y se fechan hacia alrededor del siglo uno aC (Saturno et al. 2005:8-9). El mural de la pared norte está dominado por una montaña-cueva zoomorfa de la que emerge una serpiente en cuya espalda se encuentran ocho individuos (Figura 2.4). La montaña tiene follaje que crece de ella (ver Figura 2.1), y está marcada con bandas diagonales que en arte más tardío Maya y del Centro de México son una convención para la representación de piedra (Saturno et al. 2005:16). Al igual que las olmecas, la entrada de la cueva es la boca abierta de un monstruo de la tierra, identificable por un colmillo que es una estalactita, y un ojo, una Cruz Kan/Quincunce (Saturno et al. 2005:16). En la apertura de la cueva, está una mujer arrodillada y repartiéndose tamales de maíz. De rodillas junto a ella hay un hombre que entrega un bule de agua a la tercera figura que está en la espalda de la serpiente, una representación temprana del Dios Maya del Maíz (Saturno et al. 2005:27-33). La escena tiene un conjunto de interpretaciones relacionadas entre sí: una probable cueva de origen (Saturno et al. 2005:51), la montaña animada o montaña *witz* (Saturno et al. 2005:16), una escena de creación que muestra la primera emanación del maíz y el agua primordial que salen de las cuevas (Moyes et al. 2009:177), y una escena de lo que se conoce como “centrando el reino” (Saturno 2009). Los temas son similares para los olmecas.

Las montaña-cueva del periodo de la Conquista

Teotihuacan está flanqueado por las montaña-cueva que se describen en documentos del período de la Conquista/Coloniales tempranos alrededor de un milenio después de la caída de la ciudad (Figura 2.5). Las montaña-cueva son un subconjunto de glifos de cerros de topónimos. En el período de la Conquista los topónimos de los glifos de los cerros mixtecos, zapotecos y aztecas estaban tan estandarizados en la identificación de los lugares geográficos que significaban “lugar” (Marcus 1992:153-155).

Los topónimos de cerros bien conocidos de las montaña-cueva son los Chicomoztocs, representaciones de siete cuevas dentro de una montaña en la que cada cueva representa el hogar ancestral de un grupo étnico. Chicomoztoc fue la imagen representada más prominentemente en la historia de migración Chichimeca en el Altiplano Central (Figura 2.5:a). Caso (1961:253) argumentó convincentemente que los Chicomoztocs también existían entre los mixtecos, donde fueron representados como monstruos de la tierra (Figura 2.5:b y c, elementos superiores). Además, argumentó que al girar las representaciones de tal modo que sólo se ven sus extremos o secciones (Figura 2.5:b y c, elementos inferiores), las imágenes que se encuentran tan comúnmente en los códices son otra forma más de la montaña-cueva monstruo de la tierra (Caso 1961:253). La vista en sección o girada de esta representación se encuentra en el glifo del cerro del topónimo de Zacatepec (Figura 2.5:d, parte inferior de la representación). Una ciudad mixteca que en el período Colonial temprano fue el hogar del gobernante indígena y que controlaba un territorio cuyos

límites del mapa fueron definidos por los topónimos de 50 pueblos (Marcus 1992:170-171), el topónimo de la montaña-cueva de Zacatepec casi seguramente significa centro. También tiene una superposición política, como lo enfatiza Marcus (1992: Capítulo 6).

La ciudad de Cuauhtinchan, Nido de Águila, está representada por un águila que reside en una cueva o “casa de piedra” dentro de una montaña (Figura 2.5:e). Los mitos y la historia de Cuauhtinchan son conocidos porque a mediados del siglo dieciseis, don Alonso de Castañeda, un noble y gobernante indígena, documentó su ascendencia al Chicomoztoc de la Figura 2.5:a en un aparente intento de justificar a las autoridades españolas sus derechos ancestrales al señorío de Cuauhtinchan (Carrasco y Sessions 2007; Marcus 1992:158-161; Yoneda 2005). El documento, la Historia Tolteca Chichimeca (Kirchhoff et al. 1976), apoya temas de montaña-cueva: Cuauhtinchan como centro y Chicomoztoc como lugar de origen y fuente de legitimidad. Al igual que con Zacatepec, hay una superposición política.

Oztoyahualco significa “en el círculo de las cuevas”. La que se muestra en la Figura 2.5:f estaba en el municipio de Cuauhtinchan, probablemente en el sur (Marcus 1992:Figuras 6.5 y 6.6). El glifo del cerro del topónimo representa claramente una montaña-cueva, como lo demuestra la expansión de las fauces del monstruo de la tierra en un círculo semicircular de cuevas.

Entre las montaña-cueva más fáciles de interpretar, vemos continuidades con temas olmecas, incluyendo un énfasis en los orígenes entre los Chicomoztoc. Las diferencias son un énfasis más obvio en la producción de lluvia en el período Formativo y una conexión más clara con los centros y el territorio político en tiempos posteriores. La revisión proporciona un escenario de fondo para la montaña-cueva de la Pirámide del Sol, incluyendo el contexto para comprender por qué los teotihuacanos la construyeron como una de sus primeras actividades monumentales a nivel estatal (Cowgill 2015:61-62). La longevidad de la montaña-cueva mesoamericana indica que el “glifo del cerro” del topónimo de la montaña-cueva del período de la Conquista no produjo, sino que simplemente reflejó, el significado fundamental y profundo de la montaña-cueva.

La montaña-cueva de la Pirámide del Sol

La necesidad de construir cuevas en áreas donde no se forman naturalmente es quizás el testimonio más elocuente de la importancia que los pueblos prehispánicos le dieron a las cuevas. Sugiere que la cueva es un elemento indispensable del paisaje sagrado. Al mismo tiempo, es obvio que la práctica panmesoamericana de construir cuevas debajo de estructuras debe haberse basado en un modelo cultural derivado de cuevas naturales. Por lo tanto, la excavación de la cueva (ca. 100 aC) debajo de la Pirámide del Sol debería servir como prueba de que la colocación de estructuras sobre cuevas naturales estaba bien establecida para ese momento [Brady 1997:614].

En esta sección analizo otros atributos además de la alineación del eje central este-oeste de la cueva con la Pi-

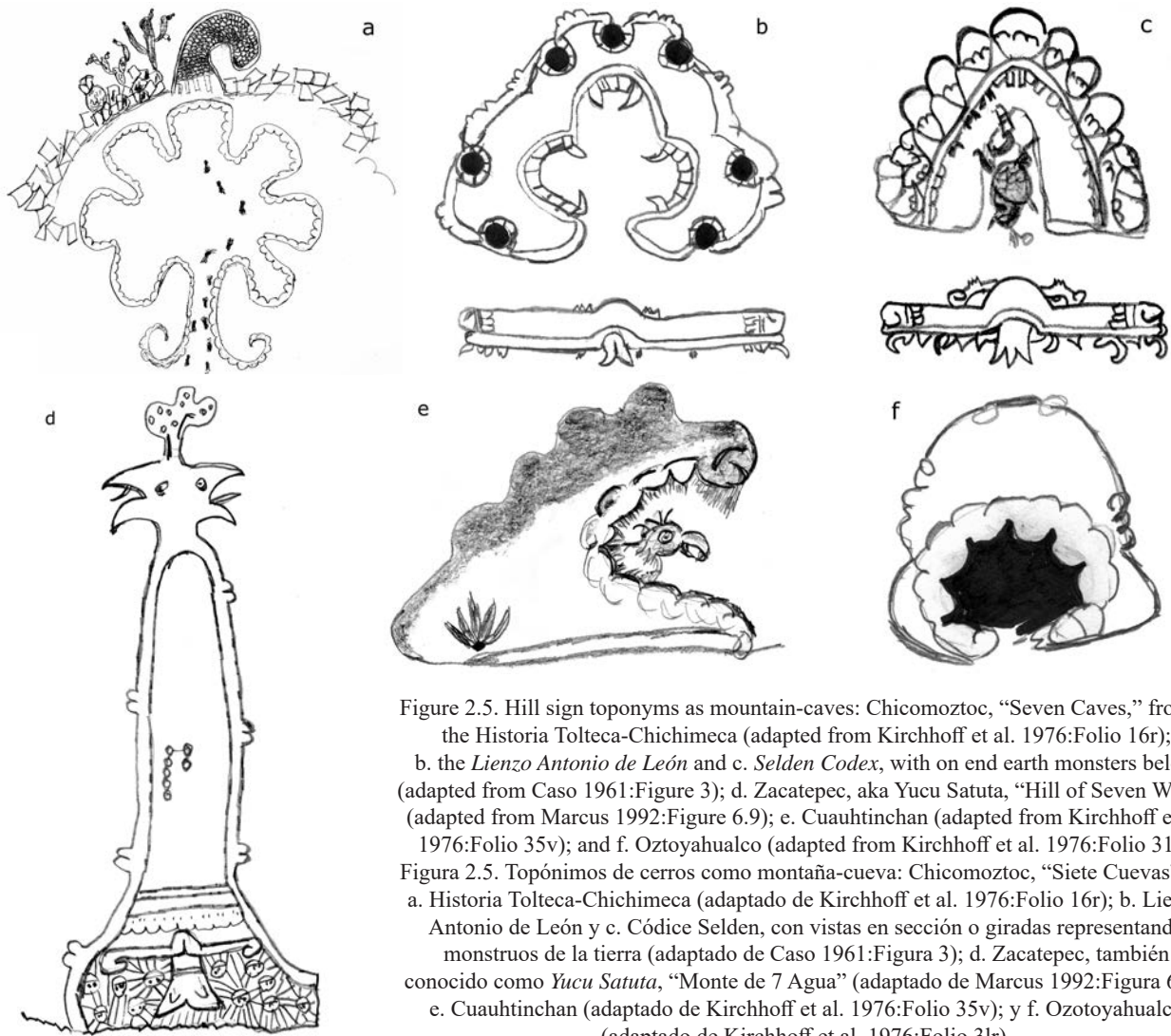


Figure 2.5. Hill sign toponyms as mountain-caves: Chicomoztoc, “Seven Caves,” from a. the *Historia Tolteca-Chichimeca* (adapted from Kirchhoff et al. 1976:Folio 16r); b. the *Lienzo Antonio de León* and c. *Selden Codex*, with on end earth monsters below (adapted from Caso 1961:Figure 3); d. Zacatepec, aka Yucu Satuta, “Hill of Seven Water” (adapted from Marcus 1992:Figure 6.9); e. Cuauhtinchan (adapted from Kirchhoff et al. 1976:Folio 35v); and f. Oztoyahualco (adapted from Kirchhoff et al. 1976:Folio 31r).
 Figura 2.5. Topónimos de cerros como montaña-cueva: Chicomoztoc, “Siete Cuevas”, de a. *Historia Tolteca-Chichimeca* (adaptado de Kirchhoff et al. 1976:Folio 16r); b. *Lienzo Antonio de León* y c. *Códice Selden*, con vistas en sección o giradas representando monstruos de la tierra (adaptado de Caso 1961:Figura 3); d. Zacatepec, también conocido como *Yucu Satuta*, “Monte de 7 Agua” (adaptado de Marcus 1992:Figura 6.9); e. Cuauhtinchan (adaptado de Kirchhoff et al. 1976:Folio 35v); y f. Oztoyahualco (adaptado de Kirchhoff et al. 1976:Folio 31r).

structures over natural caves was well established by that time [Brady 1997:614].

This section looks at attributes other than the east-west centerline alignment of cave to Sun Pyramid to further evaluate labeling the monument a mountain-cave. Archaeologically, the argument is strengthened by contemporaneity of construction and by multiple engineered spatial relationships.

The cave and Sun Pyramid share more spatial connections than the well-known alignment of the paths through the cave and up the Pyramid. Figure 1.5 shows that the transverse chambers align with the junction of the Pyramid and *adosada* platform, which, prior to construction of the platform, was the meeting point of the first two *cuerpos* of the Pyramid. The cave terminus reached onto the summit of the Pyramid as it existed during initial use (Sload 2015). Reference is to the top of the third *cuerpo*, before addition of the fourth and fifth *cuerpos* (as reconstructed; below). The matching of key architectural features of the Sun Pyramid to key architectural features of the cave supports

the idea that the mountain-cave was animated, in part, via spatial relationships.

Exactly the same alignments are at the Ciudadela (N1E1), where a human-made cave has the same spatial relationships with the Feathered Serpent Pyramid (1A/1B:N1E1, also known as the Temple of Quetzalcoatl) that the Sun Pyramid cave has with the Sun Pyramid. The Feathered Serpent Pyramid cave is on the east-west centerline of the Feathered Serpent Pyramid, is entered from the west, runs east directly beneath the staircases, terminates in the center of the Feathered Serpent Pyramid, and has north and south transverse chambers located at the junction of the pyramid and the *adosada* platform (Alire Garcia 2015; Krauze 2015:Figure 1). These congruencies support the proposal that animacy was attained in part by engineering meaningful alignments.

Additionally, the literature on human-made ritual caves, including architectural caves, and on the spatial relationships engineered between caves and surface architecture indicate that the ancient Mesoamerican emic viewpoint was to view human-made caves as caves (Brady 1997, 2003a,

rámide del Sol para evaluar aún más la designación del monumento como una montaña-cueva. Arqueológicamente, el argumento se refuerza con la contemporaneidad de la construcción y por las múltiples relaciones espaciales diseñadas.

La cueva y la Pirámide del Sol comparten más conexiones espaciales que la conocida alineación de los trayectos, uno a través de la cueva y otros hacia arriba de la pirámide. La Figura 1.5 muestra que las cámaras transversales coinciden en alineación con la unión de la Pirámide del Sol y su plataforma adosada, que, antes de la construcción de la plataforma, era el punto de encuentro de los dos primeros cuerpos de la Pirámide del Sol. El área terminal de la cueva llegó hasta un punto que coincide con la cima de la Pirámide del Sol, tal como existió durante su uso inicial (Sload 2015). Este se refiere a la parte superior del tercer cuerpo, antes de añadir la construcción de los cuerpos cuarto y quinto (como se reconstruyeron; abajo). La coincidencia de las características arquitectónicas clave de la Pirámide del Sol con las características arquitectónicas clave de la cueva respalda la idea de que la montaña-cueva fue animada, en parte, a través de relaciones espaciales.

Exactamente las mismas alineaciones existen en la Ciudadela (N1E1), donde una cueva hecha por el hombre tiene las mismas relaciones espaciales con la Pirámide de la Serpiente Emplumada (1A/1B:N1E1, también conocido como el Templo de Quetzalcóatl), que la cueva de la Pirámide del Sol tiene con la Pirámide del Sol. La cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada se encuentra en el eje central este-oeste de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, se ingresa desde el oeste, corre hacia el este directamente debajo de la escalinata, termina en el centro de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, y tiene cámaras transversales norte y sur ubicadas en la unión de la pirámide y la Plataforma Adosada (Alire Garcia 2015; Krauze 2015:Figura 1). Estas congruencias respaldan la propuesta de que la animación se logró en parte mediante el diseño de alineaciones significativas.

Además, la literatura que versa sobre las cuevas rituales hechas por el hombre, incluidas las cuevas arquitectónicas, y la que existe sobre las relaciones espaciales diseñadas entre las cuevas y la arquitectura de superficie indican que el antiguo punto de vista *emic* mesoamericano era ver las cuevas hechas por el hombre como cuevas (Brady 1997, 2003a, 2004, 2012a; Brady y Ashmore 1999; Brady y Veni 1992; Demarest et al. 2003; Moyes 2012a; Pugh 2005).

El momento de la construcción también apoya la idea del monumento como una unidad, una montaña-cueva. La cerámica proporciona una imagen clara, la cual ha cambiado poco desde que Eduardo Noguera excavó el primer túnel en la Pirámide del Sol en la línea central este-oeste en 1933 (Figura 1.4). Múltiples colecciones de cerámica de varios investigadores a lo largo de varias décadas han encontrado que la cerámica es abrumadoramente de la fase Tzacualli (Millon et al. 1965:33-34; Noguera 1935; Rattray 2001:39; Smith 1987:Tabla 27; Sugiyama et al. 2013), lo que lleva a suponer, según la opinión consensuada, de que

la mayor parte de la Pirámide del Sol se construyó durante la fase Tzacualli (Figura 2.6; Cowgill 2015:62). Aunque los requerimientos de mano de obra para la construcción fueron inmensos, habrían impuesto sólo una modesta carga *per cápita* por año en la población de hombres adultos sanos de la fase Tzacualli: 15 días por año suponiendo un período de construcción de 50 años (Cowgill 2015:77).

También hay el consenso entre los investigadores de que dos de las añadiduras más visibles de la Pirámide del Sol, su plataforma adosada y los cuerpos cuarto y quinto (como se reconstruyeron; Figura 1.4), se construyeron no mucho después, durante Miccaotli o Tlamimilolpa Temprano (Cowgill 2015:80; Millon 1973:55; Millon et al. 1965:8, 34; Rattray 2001:375). Heyden (1975:134) menciona que Millon sugirió que la Plataforma Adosada fue construida para ocultar la entrada a la cueva. La idea se ajusta tanto temporal como espacialmente (Figura 2.7).

Recientemente, se obtuvieron siete fechas de radiocarbono del piso del túnel de Noguera (Sugiyama et al. 2013). La excavación dentro de la Pirámide del Sol en el eje central este-oeste de la misma fue posible porque Acosta (1966) mostró que el túnel estaba aproximadamente 1 m arriba del nivel del suelo (Figura 1.6:b). Las fechas de radiocarbono son inesperadas y sorprendentes. Parecen existir dos períodos de tiempo distintos dentro de la Pirámide del Sol, y se diferencian por contexto. Una fecha, la PPS-7, proviene de una lenticula de ceniza en el relleno de pirámide y concuerda con la cerámica de la fase Tzacualli, que fecha la construcción de la Pirámide del Sol (Sugiyama et al. 2013:425). Las otras seis fechas provienen de elementos que los teotihuacanos colocaron a nivel del suelo en el eje central este-oeste de la pirámide. Se agrupan bastante bien y parecen constituir un grupo; no hay superposición en los rangos de calibración 1σ (*sigma*) entre éstas y la fecha PPS-7 (ver Sugiyama et al. 2013:Tabla 2). Esto crea una interrogante (Sload 2015). Mientras que la cerámica del relleno se fecha en un 95% para la fase Tzacualli, y por tanto apoya la idea de la construcción de la Pirámide en Tzacualli (Sugiyama et al. 2013:423), sólo una fecha respalda esto. Las otras seis fechas indican actividad aproximadamente 200 años después, a mediados del siglo tres (Tlamimilolpa Temprano; Figura 2.6). ¿Cómo se puede explicar esto?

Actualmente, hay dos puntos de vista mutuamente excluyentes. Esto no quiere decir que no sean posibles otros, sino que sólo se discuten dos. Ambos escenarios ven la Pirámide del Sol y la cueva como una unidad en la que ambos mantienen la contemporaneidad de su construcción. Parece que se está de acuerdo en la montaña-cueva.

La solución de Nawa Sugiyama y sus colegas (2013:425, Tabla 3) es eliminar la fecha temprana (PPS-7), así como otras nueve fechas de la cueva, incluidas todas las tempranas. El reordenamiento les deja fechas que interpretan como indicativas de que tanto la Pirámide del Sol como la cueva se construyeron “mucho más tarde de lo sugerido anteriormente” (Sugiyama et al. 2013:428). Su opinión es que se construyeron “a principios del siglo tres” (Sugiyama

2004, 2012a; Brady and Ashmore 1999; Brady and Veni 1992; Demarest et al. 2003; Moyes 2012a; Pugh 2005).

Timing of construction also supports the idea of the monument as a unit, a mountain-cave. Ceramics provide a clear picture, that has changed little since Eduardo Noguera placed the first tunnel into the Sun Pyramid on the east-west centerline in 1933 (Figure 1.4). Multiple collections of ceramics from various researchers across multiple decades found that ceramics phase overwhelmingly to Tzacualli (Millon et al. 1965:33-34; Noguera 1935; Rattray 2001:39; Smith 1987:Table 27; Sugiyama et al. 2013), leading to the consensus opinion that the vast majority of the Sun Pyramid was built during the Tzacualli phase (Figure 2.6; Cowgill 2015:62). Although the labor requirements for construction were immense, they would have imposed only a modest per capita burden per year on the Tzacualli phase able-bodied adult male population: 15 days per year assuming a 50-year construction period (Cowgill 2015:77).

There is also agreement that two of the most visible additions to the Pyramid, the *adosada* platform and the fourth and fifth *cuerpos* (as reconstructed; Figure 1.4), were constructed not too long afterwards, during Miccaotli or Early Tlamimilolpa (Cowgill 2015:80; Millon 1973:55; Millon et al. 1965:8, 34; Rattray 2001:375). Heyden (1975:134) mentions that Millon suggested that the *adosada* platform was built to conceal the entrance to the cave. The idea fits both temporally and spatially (Figure 2.7).

Recently, seven radiocarbon dates were obtained from the floor of the Noguera tunnel (Sugiyama et al. 2013). Excavation into the Pyramid on the east-west centerline was possible because Acosta (1966) showed that the tunnel was about 1 m higher than ground level (Figure 1.6:b). The radiocarbon dates are unexpected and startling. Two distinct time periods appear to exist deep within the Pyramid, and they differentiate by context. One date PPS-7 is from an ash lens in Pyramid fill and agrees with the Tzacualli phase ceramics that date Pyramid construction (Sugiyama et al. 2013:425). The other six dates are from features that Teotihuacanos placed at ground level on the east-west centerline of the Pyramid. They cluster fairly well and seem to comprise a group; there is no overlap in the cal 1 σ ranges between them and PPS-7 (see Sugiyama et al. 2013:Table 2). This creates a conundrum (Sload 2015). Whereas ceramics in the fill phase 95% to Tzacualli, thus supporting Pyramid construction in Tzacualli (Sugiyama et al. 2013:423), only one date supports this. The other six dates indicate activity roughly 200 years later, about the middle of the third century (Early Tlamimilolpa; Figure 2.6). How can this be explained?

Currently, there are two mutually exclusive viewpoints. This is not to say that others are not possible, but just that two are debated. Both scenarios view the Pyramid and cave as a unit in that both maintain contemporaneity of construction. The mountain-cave seems agreed upon.

Nawa Sugiyama and colleagues' (2013:425, Table 3) solution is to eliminate the early date (PPS-7), as well as

nine cave dates, including all the early ones. The rearrangement leaves them with dates that they interpret as indicating that both Pyramid and cave were constructed "much later than previously suggested" (Sugiyama et al. 2013:428). Their view is that they were made "around the beginning of the third century" (Sugiyama et al. 2013:428) and that construction of the Pyramid was a "long process" lasting into the fourth century (Sugiyama et al. 2013:416, 429). Reconciliation with the ceramic chronology is achieved by suggesting that the Tzacualli ceramic phase be moved from its current position in the first century AD (Figure 2.6) to be more in line with the proposed 170-310 AD dates of Pyramid construction (Sugiyama et al. 2018).

Sugiyama and colleagues' analysis can be faulted on a number of grounds. Chapters 4, 5, and 7 rebut their rejection of cave dates. Also flawed is the Bayesian analysis that dates construction of the Sun Pyramid. The source of the 170-310 AD time frame is the Bayesian model of PPS-1 thru PPS-7, that was made with one set of boundary estimates (Sugiyama et al. 2013:Table 2 [*sic*]). They discount PPS-7 for purposes of their interpretation, so 170 AD is the earliest date (rounded) in the modeled 68% probability range and 310 AD is the most recent (Sugiyama et al. 2013:425, Table 2). Since Sugiyama and colleagues reject the validity of PPS-7, the correct data set for Bayesian modeling to date Pyramid construction would be PPS-1 thru PPS-6. Elimination of the earliest date (PPS-7) would produce even more recent modeled 68% probability ranges and thus a more recent time frame for Sun Pyramid construction. Not only is the Bayesian method used incorrectly, but the correct data set, in the way that they interpret it, would create even more disruption than they currently propose to the ceramic chronology (Figure 2.6; Sload 2018).

My interpretation accounts for all cave and Pyramid absolute dates, as well as cave and pyramid ceramics (Sload 2015, 2018). As detailed in Chapter 5, cave radiocarbon dates and ceramics indicate that the cave was excavated during the Tzacualli phase in the first century AD, contemporaneous with construction of the Sun Pyramid. They also indicate use of the cave during Miccaotli (Figure 2.6), with cessation around the middle of the third century AD. As seen above, timing of the latter accords with construction of the *adosada* platform and the fourth and fifth *cuerpos* (as reconstructed) of the Sun Pyramid. It also apparently coincides with ritual conducted in the interior of the Pyramid at ground level on the east-west centerline, as dated by Sugiyama and colleagues' six clustered dates. The implication is a tunneling operation as part of the ritual that reverentially terminated the cave and rededicated the Pyramid *sans* cave (Sload 2015). Another implication is that the extracted Tzacualli phase fill was reinserted upon completion of ritual.

Another point of disagreement concerns interpretation of Structure 1, an apparently disembodied concrete-covered floor and wall section buried deep within the Pyramid (Sugiyama et al. 2013:413, 415.) Sugiyama and colleagues

Period Periodo	Millon		Sanders et al.	Ratray		Cowgill
800	Xometla			Oxtoticpac; Coyotlatelco; Xometla		Coyotlatelco
	Oxtoticpac					
700	METEPEC			(abandonment)		Early Epiclassic
	600 ↓	XOLALPAN		Middle Horizon	METEPEC		METEPEC
Late			LATE XOLALPAN		LATE XOLALPAN	
500	Early	EARLY XOLALPAN		EARLY XOLALPAN		
400			LATE TLAMIMILOLPA		LATE TLAMIMILOLPA	
300 ↓	TLAMIMILOLPA	Late		EARLY TLAMIMILOLPA		EARLY TLAMIMILOLPA
		Early				
200		First Intermediate Phase Five	EARLY TLAMIMILOLPA MICCAOTLI		EARLY TLAMIMILOLPA	
Terminal Formative Formativo Terminal	MICCAOTLI		First Intermediate Phase Four (Tzacualli)	TZACUALLI		MICCAOTLI**
	100	Late				TZACUALLI	TZACUALLI
		AD 0↓		Early		
	BC	PATLACHIQUE		First Intermediate Phase Three	PATLACHIQUE	
100					Tezoyuca	
Middle Formative Formativo Medio	200 ↓	Terminal Cuanalan; Tezoyuca	Cuicuilco*	Terminal Cuanalan		Tezoyuca
	300	Late Cuanalan	Ticomán III*	Late Cuanalan		Cuanalan/ Cuicuilco Ticomán
	400	Middle Cuanalan	Ticomán II*	Middle Cuanalan		
	500 ↓	Early Cuanalan	Ticomán I*	Early Cuanalan		

Figure 2.6. Ceramic chronologies for the Basin of Mexico with emphasis on the Teotihuacan Valley.

Notes: Teotihuacan period phases in capitals. * Preclassic phases elsewhere in Valley of Mexico. ** Cowgill estimates Miccaotli at 70 years (100-170 AD). Sanders et al. concordances are to phases, not absolute dates. Periods are per Cowgill (2015:Tables 1.1 and 1.2), R. Millon (1988a:Figure 5.4), Ratray (2001:Figure 1b), and Sanders et al. (1979:441-450).

Figura 2.6. Cronologías de la cerámica de la Cuenca de México con énfasis en el Valle de Teotihuacan.

Notas: Las fases del Periodo Teotihuacano en mayúsculas. * Fases del Preclásico en otras partes de la Cuenca de México.

** Cowgill calcula la fase Miccaotli en 70 años (100-170 dC). Sanders et al. las concordancias son con las fases, no con fechas absolutas. Periodos según Cowgill (2015:Tablas 1.1 y 1.2), R. Millon (1988a:Figura 5.4), Ratray (2001:Figura 1b), y Sanders et al. (1979:441-450).

et al. 2013:428) y que la construcción de la Pirámide del Sol fue un “largo proceso” que duró hasta el siglo cuatro (Sugiyama et al. 2013:416-429). La reconciliación con la

cronología cerámica la logran al sugerir que la fase cerámica Tzacualli se mueva de su posición actual en el siglo uno dC (Figura 2.6) para estar más en línea con las fechas



Figure 2.7. Facing east, original north corner of *adosada* platform staircase in relation to the cave entrance shaft (metal door), noting that the small stones set into cement signal INAH reconstruction (photo by R. Millon 1977, © R. Millon).

Figura 2.7. Viendo al este, la esquina original norte de la escalinata de la plataforma adosada en relación con el tiro de la entrada de la cueva (puerta de metal), nótese que las pequeñas piedras colocadas en el cemento (rejoneado) señalan la reconstrucción del INAH (foto de R. Millon 1977, © R. Millon).

believe that Structure 1 pre-dates the Sun Pyramid, but they provide no supporting evidence.

Structure 1 is oriented to Teotihuacan north (Sugiyama et al. 2013:415). Teotihuacan north is the canonical orientation of the Classic period city whose earliest documented use is construction of the Sun Pyramid (Chapter 3). Structure 1 also aligns with the summit of the post-Tzacualli Pyramid (Sload 2015:Figure 8), that is, the summit after addition of the fourth and fifth *cuerpos*, as reconstructed. Given these alignments, I argue that Structure 1 is better understood as dating to the hypothesized tunneling into the Pyramid undertaken as part of the ritual to terminate the cave and rededicate the Pyramid.

Archaeologically noticeable events at the Pyramid and cave seem coordinated over the life span of the cave, a period of about 200 years from approximately the mid-first to the mid-third centuries AD. I suggest a narrative in which the contemporaneously built Pyramid and cave maintained an intimate relationship that reflected a Teotihuacano worldview of the mountain-cave. The evidence suggests that the cave drove Pyramid modifications up through the decision to terminate the cave. The relationship provides a backdrop for and complement to the focus of this book: what was going on inside the cave.

Discussion

Earth worship and cave worship ... are simply ancient beliefs in Mexico and Guatemala [Foster 1944:102].

My methodology combines long-term thematic continuities of ancient Mesoamerican worldview with particulars of the Sun Pyramid mountain-cave (see Yoffee 2016:346). The former is big picture, summarizing generalizations that define the ancient Mesoamerican culture

area, and, in some cases, wider Amerindian populations. As synthesized for the Aztecs by Alfredo López Austin (1994; 1997), beliefs included Mother Earth, creatures and plants permeated with divine matter, communication with the supernatural, and a multi-layered cosmos centered on an *axis mundi*. In my terminology these are *Earth*, animism, more animism, and a cosmos with center.

The mountain-cave is a center. It physically manifests the layers of the universe, with caves providing access to *Earth*, and pyramids, the celestial. Mother Earth or *Earth* is a provider – of food, clothes, shelter, and comfort. As a center the mountain-cave is also a hinge or pivot that connects world layers and directions.

Animism is at the core of the mountain-cave. I cover animism in Chapter 3, but, here, I briefly note that today's animism differs significantly from earlier characterizations. Originally formulated in anthropology as the attribution of soul, spirit, or essence to inanimate things, animism is now viewed as relationalities, social interactions that occur in the “space between nature and society” (Viveiros de Castro 2004:481). The shift moves animism from the mystical, primitive, and unscientific (Alberti and Bray 2009:337) to non-Cartesian systems that structure rational behavior (Harris and Cipolla 2017; Harris and Robb 2012). Above, notably, we saw iconographic systematic animation of the mountain-cave via portrayal as earth monsters (Figures 2.3 and 2.5), a *witz* monster (Figure 2.4), and the Teotihuacan Goddess (Figure 2.1).

Mountain-caves are liminal space, especially ritually charged areas (Brady 2003a; Brady and Prufer 2005a:9; Carballo 2016:16, 133; Gillespie 1993:75; Grove 1984:110; Grove and Gillespie 2009:63; McGee 1998:45; Mock 1998b:119; Norman 1976:193-194; Prufer 2015). Liminality was fostered at the Sun Pyramid mountain-cave by the spatial relationships engineered between cave and Pyramid and by a cycle of ritual that maintained the intimacy of cave and Pyramid for the life of the cave. The liminality of the mountain-cave provides a venue for and facilitation of the social interactions of animism. Sociability with *Earth* motivates primary behaviors in ritual caves, like rainmaking, and it produces derivative behaviors of appropriation, such as burials, and right-to-rule and accession ritual.

How to refer to ritual caves also benefits from comment. I prefer earth's interior or below ground to underworld because the latter is loaded, implying death, Satan, and hell. While these may be associations that the earth's interior had at the time of the Conquest or that were ascribed to it by chroniclers, as for example the nine levels of hell (Seler 1996a[1915]:11), neither Teotihuacano nor earlier iconography elicit these associations. For me, the significance of the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid caves is

170-310 dC propuestas para la construcción de la pirámide (Sugiyama et al. 2018).

El análisis de Sugiyama y sus colegas puede ser cuestionado por varias razones. Los capítulos 4, 5 y 7 refutan su rechazo a las fechas de la cueva. El análisis bayesiano que fecha la construcción de la Pirámide del Sol también es incorrecto. La fuente del intervalo cronológico que sugiere un fechamiento para 170-310 dC es el modelo bayesiano de las fechas PPS-1 a PPS-7, que se realizó con un solo grupo de cálculos de límites (Sugiyama et al. 2013:Tabla 2 [sic]). Ellos desestiman la PPS-7 para efectos de su interpretación, por lo que 170 dC es la fecha más temprana (redondeada) en el rango de probabilidad modelado del 68% y 310 dC es la más reciente (Sugiyama et al. 2013:425, Tabla 2). Dado que Sugiyama y sus colegas rechazan la validez de PPS-7, el conjunto de datos correcto para el modelo bayesiano para fechar la construcción de la Pirámide serían las fechas PPS-1 a PPS-6. El eliminar la fecha más temprana (PPS-7) produciría rangos de probabilidad del 68% modelados aún más recientes y, por lo tanto, un marco temporal más tardío para la construcción de la Pirámide del Sol. No sólo se usa incorrectamente el método bayesiano, sino también usan el conjunto de datos incorrecto, en la forma en que lo interpretan, crearía una interrupción aún mayor de la que actualmente proponen para la cronología cerámica (Figura 2.6; Sload 2018).

Mi interpretación tiene en cuenta todas las fechas absolutas de la cueva y la Pirámide del Sol, así como también toda la cerámica de la cueva y la pirámide (Sload 2015, 2018). Como se detalla en el Capítulo 5, las fechas de radiocarbono de la cueva y la cerámica indican que la cueva se excavó durante la fase Tzacualli en el siglo uno dC, y es contemporánea con la construcción de la Pirámide del Sol. También indican el uso de la cueva durante Miccaotli (Figura 2.6), con un cese de actividad a mediados del siglo tres dC. Como se vio anteriormente, la cronología de esta última concuerda con la construcción de su plataforma adosada y de los cuerpos cuarto y quinto de la Pirámide del Sol (como se reconstruyeron). Aparentemente, también coincide con actividad ritual realizada en el interior de la Pirámide del Sol a nivel del suelo en el eje central este-oeste, fechado por las seis fechas agrupadas de Sugiyama y sus colegas. Una implicación es que hubo una operación de construir un túnel como parte del ritual de terminación reverencial de la cueva y de rededicación de la pirámide *sans* cueva (Sload 2015). Otra implicación es que el relleno de fase Tzacualli extraído se reinsertó al finalizar el ritual.

Otro punto de desacuerdo se refiere a la interpretación de la Estructura 1, una sección de piso y pared cubiertos con concreto aparentemente desvinculada, enterrada profundamente dentro de la Pirámide del Sol (Sugiyama et al. 2013:413, 415). Sugiyama y sus colegas creen que la Estructura 1 es anterior a la Pirámide del Sol, pero no proporcionan evidencia de apoyo.

La Estructura 1 está orientada conforme al Norte Teotihuacano (Sugiyama et al. 2013:415). El Norte Teotihuacano es la orientación canónica de la ciudad del período

Clásico cuyo uso documentado más temprano es la construcción de la Pirámide del Sol (Capítulo 3). La Estructura 1 también se alinea con la cima de la pirámide post-Tzacualli (Sload 2015:Figura 8), es decir, la cima después de que se agregaran los cuerpos cuarto y quinto, como se reconstruyeron. Dadas estas alineaciones, sostengo que se entiende mejor que la Estructura 1 se fecha hacia la hipotética construcción del túnel en la Pirámide del Sol llevado a cabo como parte del ritual de terminación de la cueva y de rededicación de la pirámide.

Los eventos arqueológicamente apreciables en la Pirámide del Sol y la cueva parecen coordinados a lo largo de la vida útil de la cueva, un período de cerca de 200 años que va desde aproximadamente mediados del primer siglo hasta mediados del tercer siglo dC. Sugiero una narrativa en la que la Pirámide del Sol y la cueva construidas contemporáneamente mantuvieron una relación íntima que reflejaba una cosmovisión teotihuacana de la montaña-cueva. La evidencia sugiere que la cueva impulsó modificaciones en la Pirámide del Sol hasta la decisión de hacer la terminación ritual de la cueva. La relación proporciona un telón de fondo y un complemento al enfoque de este libro: lo que estaba sucediendo dentro de la cueva.

Discusión

La adoración a la tierra y a la cueva ... son simplemente creencias antiguas en México y Guatemala [Foster, 1944:102]

Mi metodología combina continuidades temáticas a largo plazo de la antigua cosmovisión mesoamericana con detalles de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol (ver Yoffe 2016:346). Un primer tema es el panorama general a gran escala, resumiendo las generalizaciones que definen el área de la antigua cultura mesoamericana y, en algunos casos, más ampliamente las poblaciones amerindias. Como lo sintetiza Alfredo López Austin (1994; 1997) para los aztecas, las creencias incluían a la Madre Tierra, criaturas y plantas impregnadas de materia divina, comunicación con lo sobrenatural y un cosmos de varias capas centrado en un *axis mundi*. En mi terminología, estos son *Tierra*, animismo, más animismo y un cosmos con centro.

La montaña-cueva es un centro. Este manifiesta físicamente las capas del universo, donde las cuevas proporcionan acceso a la *Tierra*, y las pirámides a lo celestial. Madre Tierra o *Tierra* es una proveedora de sustentos, vestido, refugio y comodidad. Como centro, la montaña-cueva es también una bisagra o pivote que conecta las capas y direcciones del mundo.

En el centro del concepto montaña-cueva está el animismo. Discuto el animismo en el Capítulo 3, pero, aquí, noto brevemente que el animismo de hoy difiere significativamente de las caracterizaciones más tempranas. Originalmente formulado en la antropología como la atribución del alma, espíritu o esencia a cosas inanimadas, el animismo ahora se ve como relaciones, interacciones sociales que ocurren en el “espacio entre la naturaleza y la sociedad” (Viveiros de Castro 2004:481). Este cambio de

that they were centers, highly charged liminal space that were loci for the social interactions of animism.

Given the apparent timeless significance of the mountain-cave, I find puzzling the recent trend to call the cave a “duct” (Gazzola et al. 2016:114) or a “tunnel” (Cowgill 2015:66, 68, 70; Gazzola 2009:217-218; Sugiyama and Sarabia 2011; Sugiyama et al. 2013). They are odd word choices for a sub-discipline of anthropology whose purpose is to explore ancient lifeways. Tunnel and duct strip away cultural context and seem more suitable to civil engineers. Keeping with emic and anthropological viewpoints, I refer to the human-made Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid caves as caves.

Conclusion

Interpretations of the cave presented in this chapter rely on cross-cultural analogy. The exception is Manzanilla, who posits that Teotihuacanos dug the cave as a *cascajo* mine. The starting point for other interpretations is the tremendous size of the Pyramid (Figure 1.2), the prestigious location along the Street of the Dead (Figure 1.1), and the location of the cave on the east-west centerline of the Pyramid. Demanding an explanation, and lacking empirical evidence from the cave itself, various analogies are made. For the Sugiyamas and colleague the cross-cultural comparison is to elites appropriating the liminality of ritual caves for their own burials. Heyden’s Chicomoztoc makes

comparisons to cultures 1400 years removed from the cave that portray the ritual cave as a place of emergence and return, a symbol of creation. The cave as the night resting place of the sun is also found in Aztec “creation” mythology. While I agree that analogical reasoning is integral to anthropological archaeological explanations, I argue for critical evaluation, as illustrated by the White Patio murals. I believe the strongest analogies, that is, the ones most likely to be true, reflect likely fundamental, shared worldview.

Heyden’s abstraction of the ritual cave compares to mine of the mountain-cave. The formulations differ, but both concepts draw their strength from cosmology/religion. Whereas Heyden places value on the ritual cave as the locus of creation, a concept that animism will be seen to deny in the next chapter, I posit that the Sun Pyramid mountain-cave was a physical expression of a center, a hinge or pivot upon which converged horizontal and vertical conceptualizations or arrangements of space. The idea is in the same vein as Wheatley (1971), who argues for the use of landscape and terrain to physically reproduce cosmology. The physical expression of worldview also leads me to favor the idea of the Sun Pyramid cave as the night resting place of the sun. Geographically relevant, the connection is physically observable and thus probably fundamental. Like with the placement of *El Rey* and Mural 1 Oxtotitlán Cave alongside gullies that carried seasonal runoff, physical properties of terrain animistically reinforced worldview. I present and interpret the TE 28 cave data within the mountain-cave framework.

paradigma mueve al animismo de lo místico, primitivo y no científico (Alberti y Bray 2009:337) a sistemas no cartesianos que estructuran el comportamiento racional (Harris y Cipolla 2017; Harris y Robb 2012). En particular, anteriormente vimos una animación iconográfica sistemática de la montaña-cueva a través de la representación de monstruos de la tierra (Figuras 2.3 y 2.5), un monstruo *witz* (Figura 2.4) y la Gran Diosa de Teotihuacan (Figura 2.1).

Las montaña-cueva son espacios liminales, áreas especialmente cargadas ritualmente (Brady 2003a; Brady y Prufer 2005a:9; Carballo 2016:16, 133; Gillespie 1993:75; Grove 1984:110; Grove y Gillespie 2009:63; McGee 1998:45; Mock 1998b:119; Norman 1976:193-194; Prufer 2015). La liminalidad fue fomentada en la montaña-cueva de la Pirámide del Sol por las relaciones espaciales diseñadas entre la cueva y la pirámide y por un ciclo de lo ritual que mantuvo la intimidad de la cueva y la pirámide durante la vida de la cueva. La liminalidad de la montaña-cueva proporciona un recinto y facilita las interacciones sociales del animismo. La sociabilidad con la *Tierra* motiva los comportamientos primarios en las cuevas rituales, tales como la producción de lluvia, y produce comportamientos derivados de apropiación, tales como entierros y el derecho a gobernar y el ritual de ascensión.

También merece comentar cómo nos referimos o llamamos a las cuevas rituales. Prefiero llamarlas el interior de la tierra o el subsuelo a llamarlas el inframundo porque este último está cargado de significados, implicando la muerte, Satanás y el infierno. Si bien estas pueden ser asociaciones que el interior de la tierra tenía en el momento de la Conquista o que le fueron atribuidas por cronistas, como por ejemplo los nueve niveles del infierno (Seler 1996a[1915]:11), ni la iconografía teotihuacana, ni la anterior, motivaron estas asociaciones. Para mí, la importancia de las cuevas de la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada es que fueron centros, espacios liminales altamente cargados, que fueron lugares para las interacciones sociales del animismo.

Dada la aparente importancia atemporal de la montaña-cueva, me parece desconcertante la reciente tendencia a llamar a la cueva un “ducto” (Gazzola et al. 2016:114) o un “túnel” (Cowgill 2015:66, 68, 70; Gazzola 2009:217-218; Sugiyama y Sarabia 2011; Sugiyama et al.2013). Son elecciones de palabras extrañas para una subdisciplina de la antropología cuyo propósito es explorar formas de vida antiguas. El túnel y el ducto eliminan el contexto cultural y parecen más adecuados para los ingenieros civiles. Manteniendo los puntos de vista *emic* y antropológico, me refiero a las cuevas hechas por el hombre de la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada como cuevas.

Conclusión

Las interpretaciones de la cueva de la Pirámide del Sol presentadas en este capítulo se basan en analogías transculturales. La excepción es Manzanilla, quien postula que los teotihuacanos cavaron la cueva como una mina de cascajo. El punto de partida de las otras interpretaciones es el enorme tamaño de la pirámide (Figura 1.2), su prestigiosa ubicación sobre la Calle de los Muertos (Figura 1.1) y la ubicación de la cueva en el eje central este-oeste de la Pirámide del Sol. Exigiendo una explicación y sin evidencia empírica de la cueva, se hacen varias analogías. Para los Sugiyama y sus colegas, la comparación transcultural es con las élites que se apropian de la liminalidad de las cuevas rituales para sus propios entierros. El Chicomoztoc de Heyden la compara con culturas a 1400 años de distancia de la cueva, que representan la cueva ritual como un lugar de emergencia y retorno, un símbolo de la creación. La cueva como el lugar de descanso nocturno del sol también se encuentra en la mitología Azteca de la “creación”. Si bien estoy de acuerdo en que el razonamiento analógico es parte integral de las explicaciones arqueológicas antropológicas, defendiendo la evaluación crítica, como lo ilustran los murales del Patio Blanco. Creo que las analogías más fuertes, es decir, las que tienen más probabilidades de ser verdaderas, reflejan una probable visión del mundo fundamental y compartida.

La abstracción de Heyden de la cueva ritual se compara con la mía de la montaña-cueva. Las formulaciones difieren, pero ambos conceptos toman fuerza de la cosmología/religión. Mientras que Heyden valora la cueva ritual como el *locus* de creación, un concepto que el animismo ve negado como se describe en el siguiente capítulo, yo planteo que la montaña-cueva de la Pirámide del Sol era una expresión física de un centro, una bisagra o pivote sobre el que convergían conceptualizaciones o arreglos horizontales y verticales del espacio. La idea está en la misma línea que Wheatley (1971), quien defiende el uso del paisaje y el terreno para reproducir físicamente la cosmología. La expresión física de la cosmovisión también me lleva a favorecer la idea de la cueva de la Pirámide del Sol como el lugar de descanso nocturno del sol. Desde el punto de vista geográfico, la conexión es físicamente observable y, por lo tanto, probablemente fundamental. Al igual que con la colocación de El Rey y el Mural 1 de la Cueva de Oxtotitlán junto a barrancas que acarrearán escurrimientos estacionales de agua, las propiedades físicas del terreno animísticamente reforzaron la visión del mundo. Presento e interpreto los datos de la cueva recuperados por la TE 28 dentro del marco del concepto montaña-cueva.

Theory

This chapter considers theoretical frameworks that I find useful to the narrative. I begin with the large question of how it is that we arrive at explanations for archaeological populations, continue with highlights of relevant theory, and end with a proposal about construction of the Sun Pyramid mountain-cave that is relevant to cross-cultural discussions of insipient city and state formation.

How do we know?

One of the basic differences between knowledge and belief is that knowledge must be founded upon evidence - i.e., it must be belief founded upon some rational justification [Salmon 1966:6].

The bottom-up or data specific aspects of this study use inference, empirical reasoning in which detail builds the observation, understanding, knowledge, explanation, or hypothesis. I deploy it in two ways. The absolute chronology uses Bayesian analysis, a method of statistical inference that assesses corroboration, falsification, and plausibility (Salmon 1966:120). Other aspects of the study, because the subject is behavior and belief, employ non-deductive logic.

One such logic is inference to the best explanation, which “details the relationships between divergent evidentiary elements” (Fogelin 2007a:610). It is guided by the experience-based observation that an explanation that incorporates a wide variety of data is more likely to be true than one that does not. All things being equal, true explanations also tend to be simpler (Fogelin 2007a:609; Salmon 1966:126). Ultimately, such explanations are judged by how compelling they are.

Bunge’s (2004) “mechanisms” also employ non-deductive logic. Mechanisms are processes that make a system work the way it does (Bunge 2004:203). They exist in material complex things, not their individual constituents (Bunge 2004:183). Unobservable and not subject to the covering law model of deductive reasoning, mechanisms

provide an understanding of “how and why social systems have changed over time” (Bunge 2004:207). For example, Bunge (2004:204) says that participation is a key mechanism of social cohesion. By definition, mechanisms imply process and relationality among parts.

Instructions do not exist for how to construct cogent explanations using these types of reasoning. They are searched for (Fogelin 2007a:609) and conjectured (Bunge 2004:200). The evidence both constrains and stimulates the imagination (Bunge 2004:200). Fogelin (2007a:604) maintains that this type of bottom-up analysis, whether recognized or not, is at the heart of most archaeological explanation.

Relationalities

Relationality is the thread common to the theoretical approaches discussed in this section. Social interactions are front and center, whether between humans, humans and things, or humans and institutions. Relationalities provide a backbone to the entire narrative. As laid out, they implicitly underlay key aspects of the story, aiding in understanding the purpose, function, and importance of the Sun Pyramid mountain-cave.

Monumentality

Monumentality is something more than the shape, or size, or visibility, or permanence of the monument - though these variables absolutely carry their own significance. Monumentality lies in the meaning created by the relationship that is negotiated between object and person, and between object and the surrounding constellation of values and symbols in a culture [Osborne 2014:13].

Recent animist and relational theories encourage us to analyze the forward-looking, experiential, and sensory aspects of monumentality. A salient characteristic of monumentality in the ancient Americas is the emphasis on refurbishment or renewal [Pauketat 2014:431].

Teoría

En este capítulo considero los marcos teóricos que me parecen útiles en esta narrativa. Comienzo con la gran pregunta de cómo es que llegamos a explicaciones de las poblaciones arqueológicas, continúo con lo más destacado de la teoría relevante y termino con una propuesta acerca de la construcción de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol que es relevante para las discusiones transculturales de la ciudad incipiente y la formación del estado.

¿Cómo sabemos?

Una de las diferencias básicas entre el conocimiento y la creencia es que el conocimiento debe estar basado en la evidencia, es decir, debe estar basado en alguna justificación racional [Salmon 1966:6]

Los aspectos ascendentes o de abajo-hacia-arriba (*bottom-up*) o de los datos específicos de este estudio utilizan la inferencia, el razonamiento empírico en el que los detalles construyen la observación, la comprensión, el conocimiento, la explicación o la hipótesis. Los abordo de dos maneras. Para la cronología absoluta utilizo el análisis bayesiano, un método de inferencia estadística que evalúa la corroboración, la falsificación y la plausibilidad (Salmon 1966:120). Debido a que el sujeto es comportamiento y creencia, para otros aspectos del estudio, empleo la lógica no deductiva.

Una de esas lógicas es la inferencia a la mejor explicación, la cual “detalla las relaciones entre elementos probatorios divergentes” (Fogelin 2007a:610). Se guía por la observación basada en la experiencia de que una explicación que incorpora una amplia variedad de datos es más probable que sea cierta que una que no lo hace. En igualdad de condiciones, las explicaciones verdaderas también tienden a ser más simples (Fogelin 2007a:609; Salmon 1966:126). En última instancia, tales explicaciones se juzgan por lo convincentes que son.

Los llamados “mecanismos” de Bunge (2004) también emplean la lógica no deductiva. Los mecanismos son procesos que hacen que un sistema funcione de la manera en que lo hace (Bunge 2004:203). Estos existen en las cosas materiales complejas, no en sus componentes individuales (Bunge 2004:183). Siendo no observables y no sujetos al modelo de ley de cobertura del razonamiento deductivo, los mecanismos proporcionan una comprensión de “cómo y por qué los sistemas sociales han cambiado con el tiempo” (Bunge 2004:207). Por ejemplo, Bunge (2004:204) afirma que la participación es un mecanismo clave de cohesión social. Por definición, los mecanismos implican proceso y relación entre las partes.

No existen instrucciones acerca de cómo construir explicaciones convincentes utilizando estos tipos de razonamiento. Se buscan (Fogelin 2007a:609) y se hacen conjeturas sobre ellos (Bunge 2004:200). La evidencia limita y estimula la imaginación (Bunge 2004:200). Fogelin (2007a:604) sostiene que este tipo de análisis ascendente, reconocido o no, está en el centro de la mayoría de las explicaciones arqueológicas.

Relacionalidades

La relacionalidad es el hilo común de los enfoques teóricos discutidos en esta sección. Las interacciones sociales son frontales y centrales, ya sea entre humanos, humanos y cosas, o humanos e instituciones. Las relacionalidades proporcionan una columna vertebral a toda la narrativa. Según lo establecido, subyacen implícitamente aspectos clave de la historia, ayudando a entender el propósito, la función y la importancia de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol.

Monumentalidad

Monumentalidad es algo más que la forma, tamaño, visibilidad, o permanencia de un monumento –aunque estas variables tienen absolutamente su propio significado–.

A monument is traditionally defined as an object generally large in size that commemorates or memorializes, is historically significant, and has longevity (Osborne, ed. 2014). The Lincoln Memorial in Washington, D.C., the Taj Mahal, and the Great Pyramid of Giza are monuments built to remember beloved dead. In the ancient Americas, as Pauketat (2014) points out, monuments were not necessarily built to commemorate or memorialize. Many were not static remembrances of the past, but active engagements with the present (Pauketat 2014). The narrative maintains that the Sun Pyramid was such a monument.

Monumentality is relational, as both lead-in quotes emphasize. It refers to the relationships the monument has with the communities it influences. The Sun Pyramid mountain-cave exhibited monumentality on the basis of my argument for the significance of the mountain-cave in ancient Mesoamerican cosmology (Chapter 2). The proposal is that the Teotihuacano mountain-cave was animated, imbued with cosmological meaning via form, materials, alignments, positioning, and ritual that included human and non-human offerings.

As will be seen at the end of this chapter with discussion of one slice of the narrative, construction of the Sun Pyramid mountain-cave was a focal point for collective agencies, with a monumentality that both exercised agency and was influenced by human agency. By agency I mean, loosely, causal power (Robb and Pauketat 2013).

Materiality, Practice Theory, Fields of Action, and Multiple and Collective Agencies

These concepts are closely linked, so I discuss them together. Materiality considers relationships between material things and humans (Pauketat 2013; Robb and Pauketat 2013). Harris and Cipolla (2017:88) illustrate with an archer, defined as a person who shoots with a bow and arrow and, typically, has attained through practice some level of competence. They point out that “the category ‘archer’ depends upon both things and people” and that archery skills are only achieved through a close relationship between the person and the bow. In this sense, people not only make things, but things make people too (Harris and Cipolla 2017:88; Joyce 2008).

Materiality also proposes that things gather relationships (Gosden and Marshall 1999; Harris and Cipolla 2017:99; Marshall 2008). These include relationships with the material source (where things came from), the people who made and used them, and with other things used concurrently. The relationalities blur the idea of things as bounded objects and help to break down the person/thing dualism. That things gather relationships will be applied on a large scale to the proposed evolving character of the Sun Pyramid mountain-cave and on a smaller scale to behavior/ritual hypothesized for the cave. The features are also a basis for animism, a topic I continue below.

Process or movement through time is inherent in the relationships of materiality. As Pauketat (2001a:10) observes, materiality shifts attention “away from interpret-

ing things and toward understanding them as continuously unfolding phenomena.” Robb’s (2010:505) “extended artefact” encompasses the idea. Object “biographies” (Joy 2009; Marshall 2008) or “itineraries” (Joyce and Gillespie 2015) that chronicle an artifact’s “life” or “journey” can be considered the time element of the extended artifact. The spatial dimension consists of the beliefs, practices, contexts, and people associated with its use (Robb 2010). By focusing on a single artifact the extended artifact highlights that it may have collected various relationships under various contexts. I return to the point in Chapter 8 with cave ceramics and Walker and Lucero’s (2000:133) point that if a pot is moved from a kitchen to a kiva, purpose switches from domestic to ritual.

The gathering or collecting and the resulting interplay that characterize materiality permit an understanding of change that is internal to the process. Referring back to the archer, “as people engage things, they transform themselves” (Harris and Cipolla 2017:106). This insight is also prominent in practice theory.

Practice theory

The structuring of action is not the result of a logic imposed upon a human community by some external arrangement of forces any more than it is the product of a mental ideal. The structural grammar of action is simply humanity coming to terms, from a particular historical perspective, with a world ... towards which competent and effective action should be directed. These actions bring the world into focus through routine and offer the possibility of synthesising the orders of the world through representation and discursive practice [Barrett 2006:205].

Practice theory concerns the social practices or actions of people. Premises are that culture is constructed via evolving human agency (Barrett 1988; Pauketat 2001a, 2001b; Robb and Pauketat 2013), and that culture is materialized when ideas, values, stories, myths, traditions, and such are transformed into a material, physical reality (DeMarrais 2004:11). The sociality of practice exists even when action occurs in isolation for one’s own purpose because, even then, “we enact and recreate an identity originally created through relationships with others” (Robb 2010:499).

Practice theory acknowledges that reflexivity or introspection is a distinctly human trait (Barrett 2014; Gillespie 2001). The position precludes symmetrical archaeology and flat ontologies. The agencies of people and things are seen as different: people carry out an agency of why and things tend to exert an agency of how (Robb 2010, 2015). Referring again to the archer, (s)he acts with volition and we can explore “why,” while the bow and arrow structure intention and indicate “how.” Throughout the book I use the word behavior to mean the manner of conducting oneself, especially toward others. The reader is to understand that behavior is equivalent to practice or action.

Another key aspect of practice theory is one it shares with materiality: explaining or understanding movement through time is an internal feature. Focusing not on the

La monumentalidad radica en el significado creado por la relación que se negocia entre objeto y persona, y entre un objeto y su constelación de valores y símbolos circundantes en una cultura [Osborne 2014:13].

Las recientes teorías animista y relacional nos alientan a analizar los aspectos prospectivo, experimental y sensorial de la monumentalidad. Una característica destacada de la monumentalidad de las antiguas sociedades del Continente Americano es el énfasis de renovación o renacimiento [Pauketat 2014:431].

Un monumento se define tradicionalmente como un objeto generalmente de gran tamaño que conmemora o recuerda, es históricamente significativo y tiene longevidad (Osborne, ed. 2014). El Monumento a Lincoln (*Lincoln Memorial*) en Washington, D.C., el Taj Mahal y la Gran Pirámide de Giza son monumentos construidos para recordar a seres queridos muertos. Como lo señala Pauketat (2014), en el antiguo Continente Americano, los monumentos no fueron necesariamente construidos para conmemorar o recordar. Muchos no eran recuerdos estáticos del pasado, sino dedicaciones activas con el presente (Pauketat 2014). Mi narrativa sostiene que la Pirámide del Sol era un monumento de ese tipo.

La monumentalidad es relacional, como lo enfatizan ambas citas textuales anteriores. Se refiere a las relaciones que el monumento tiene con las comunidades que influye. Siguiendo mi argumento acerca de la importancia de la montaña-cueva en la antigua cosmología mesoamericana (Capítulo 2), sostengo que la montaña-cueva de la Pirámide del Sol manifestó monumentalidad. La propuesta es que la montaña-cueva teotihuacana fue animada, impregnada de significado cosmológico a través de su forma, materiales, alineaciones, posicionamiento y rituales que incluían ofrendas humanas y no humanas.

Como se verá al final de este capítulo con la discusión de una parte de la narrativa, la construcción de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol fue un punto focal para las agencias colectivas, con una monumentalidad que ejerció agencia y fue influenciada por la agencia humana. Por agencia quiero decir, a grandes rasgos, el poder causal (Robb y Pauketat 2013).

Materialidad, teoría de la práctica, campos de acción y agencias múltiple y colectiva

Estos conceptos están estrechamente vinculados, así que los discuto juntos. La materialidad considera las relaciones entre las cosas materiales y los humanos (Pauketat 2013; Robb y Pauketat 2013). Harris y Cipolla (2017:88) ilustran esto con el ejemplo de un arquero, definido como una persona que dispara con un arco y flecha y que, típicamente, ha alcanzado cierto nivel de competencia a través de la práctica. Señalan que “la categoría ‘arquero’ depende tanto de las cosas como de las personas” y que las habilidades de tiro con arco se logran sólo a través de una estrecha relación entre la persona y el arco. En este sentido, las personas no solo hacen cosas, sino que las cosas

también hacen a las personas (Harris y Cipolla 2017:88; Joyce 2008).

La materialidad también sugiere que las cosas agrupan relaciones (Gosden y Marshall 1999; Harris y Cipolla 2017:99; Marshall 2008). Estas incluyen relaciones con la fuente material (de dónde provienen las cosas), las personas que las hicieron y las usaron, y con otras cosas que se usaron de manera paralela. Las relacionalidades difuminan la idea de las cosas como objetos atados y ayudan a romper el dualismo persona/cosa. La idea de que las cosas agrupan las relaciones se aplicará aquí a gran escala al carácter evolutivo propuesto para la montaña-cueva de la Pirámide del Sol y en menor escala al comportamiento/ritual hipotético de la cueva. Estos elementos también son una base del animismo, un tema que abordo más adelante.

El proceso o movimiento a través del tiempo es inherente a las relaciones de materialidad. Como lo observa Pauketat (2001a:10), la materialidad desvía la atención “lejos de la acción de interpretar las cosas y nos dirige hacia entenderlas como fenómenos que se desarrollan continuamente”. Lo que Robb (2010:505) llama el “artefacto extendido” abarca esta idea. Las “biografías” de los objetos (Joy 2009; Marshall 2008) o los “itinerarios” (Joyce y Gillespie 2015) que narran la “vida” o el “viaje” de un artefacto pueden considerarse el elemento de tiempo del artefacto extendido. La dimensión espacial consiste en las creencias, prácticas, contextos y personas asociadas con su uso (Robb 2010). Al centrar la atención en un solo artefacto, el artefacto extendido enfatiza que éste pudo haber acumulado varias relaciones en diversos contextos. Vuelvo a este punto en el Capítulo 8 con la cerámica de la cueva y al argumento de Walker y Lucero (2000:133) de que si una olla se mueve de una cocina a una *kiva*, el propósito cambia de lo doméstico a lo ritual.

La reunión o recolección y la interacción resultante que caracteriza a la materialidad permiten una comprensión del cambio que es interno al proceso. Refiriéndome nuevamente al ejemplo del arquero, “a medida que las personas se involucran con las cosas, ellos mismos se transforman” (Harris y Cipolla 2017:106). Esta idea también es prominente en la teoría de la práctica.

Teoría de la Práctica

La estructuración de la acción no es el resultado de una lógica impuesta a una comunidad humana por algún arreglo externo de fuerzas, como tampoco es producto de un ideal mental. La gramática estructural de la acción es simplemente la humanidad adaptándose a un mundo, desde una perspectiva histórica particular... hacia el cual debe dirigirse una acción competente y efectiva. Estas acciones enfocan el mundo a través de la rutina y ofrecen la posibilidad de sintetizar los órdenes del mundo a través de la representación y la práctica discursiva [Barrett 2006:205].

La teoría de la práctica se refiere a las prácticas sociales o acciones de las personas. Las premisas son que la cultura se construye a través de la agencia humana en evolución

patterning of things but on the structuring of relationships (Barrett 1988, 2006; Mills and Walker 2008; Robb 2010), practice theory is concerned with all manner of practice/behavior: intentional or not, understood or unknown, private or public, habitual, ritual, or strategic (Pauketat 2001a). Practices are malleable, negotiated, and subject to unintended consequences, politicization, circumstances, dispositions, unanticipated associations, and the like (Pauketat 2001a, 2001b). The continuous construction of practices produces the alteration of that which appears merely perpetuated (Pauketat 2001a). Practices brought from the past into the present are traditions (DeMarrais 2004; Pauketat 2001a). Thus,

... seeing practices as both the medium of tradition and the medium of social change runs counter to the common assumption that, on the one hand, tradition (and ritual) is conservative while, on the other hand, political behaviors and technological innovations are dynamic ... So be it [Pauketat 2001b:80].

As reactualizations, practices *are* the cultural processes, not the results (Harris and Cipolla 2017:46; Pauketat 2001a). In this way change is accounted for internally.

Religion, ritual, and materialization

[It is a mistake to see] religion as simply conceptual or ideological. Religion is not only something people think about, but something people do [Fogelin 2008a:132].

Religion and ritual provide a relevant example of how practice theory materializes culture. The thinking is that the practice of ideational or symbolic aspects of culture leaves material traces in archaeological deposits. The archaeology of religion posits that as ideologically coherent systems, religions (and cosmologies) manifest behaviorally through ritual performances that are often repeated, often composed of sequential steps, and often leave behind discoverable material traces (DeMarrais 2004; Fogelin 2007b, 2008a, 2008b; Groleau 2009; Mills and Walker 2008). With careful consideration of context, meaning can be inferred (Fogelin 2007b). Religion can be viewed materially as something people *do* (Fogelin 2008a:133). At one extreme, and argued within a completely Amerindian perspective, religion disappears and only “doings” exist (Fowles 2013).

Fields of action

[H]umans necessarily always act within a particular field of action: a genre of behaviour, a set of institutionalized practices recognized as a distinct activity. As discussed above, genres of action are important because they are places where doxic belief becomes mobilized in the service of concrete practice. They specify situations and arenas of social performance, their boundaries, rules and strategies, what kinds of people can be involved and how they have to behave [Robb 2010:507].

Materiality and practice meet in fields of action (Pauketat 2001b). A field of action is where the beliefs and practices associated with things are established (Robb 2010).

With reference to the lead-in quote above, Robb (2010:502) theorizes: “Participating in a field of action requires belief, commitment, a continued involvement in long-term projects, social relations of co-behaviour, public identity claims and associated attitudes, memories and emotions, and even a willingness to change oneself or allow oneself to be changed (for example, by acquiring knowledge or experience).”

In a field of action material objects are linked together by a complex web of beliefs and behaviors/practices that extend beyond ethnographic time and across generations (Robb and Pauketat 2013). Within a field of action, as values are enacted, the material practices leave material traces that can be considered as connected slices of time. The structured deposits are the likeliest remaining remnants of human behavior, belief, knowledge, and memory (Mills and Walker 2008; Papaconstantinou 2006; Robb and Pauketat 2013). By encompassing longer periods of time, the relationalities captured by a field of action are extended and meshed.

As a material trajectory, a field of action can also be seen as a network of things connected via people rather than the converse (Robb and Pauketat 2013; Robb 2010). Susan Gillespie (2001) essentially analyzes fields of action with the Classic Maya house. Rosemary Joyce (2004) does, too, with platform construction during the Formative Period in Honduras. I propose that the cave was a field of action, that TE 28 is equipped to explore.

Multiple and collective agencies

Knowledge and actions are things we exercise, and often the exercise is more important than the script [Robb 2010:500].

So far, we have seen the commonality of relationality from the viewpoints of people and of things. Given the primacy that practice theory places on human agency over object agency, the multiple and collective agencies of practice theory revolve around people. A simple expression of multiple agency is that “a single person can participate in many distinct forms of agency in a day, a year or a life” (Robb 2010:503). For example, continuing with the archer, we can imagine that agencies may be exercised also as a parent, craftsman, volunteer laborer, churchgoer, and so on.

Collective agency is the capacity for collective action, that is, it is the activities performed to achieve the purpose of a group (Robb 2010:503). The concept admits to a level of agency that goes beyond the individual. Even if the behavior is carried out by one person, it may be at the behest of a group and thus represent social, if not physical, collective agency (Robb 2010). The archer may kill a deer, but it may be that as the most adept marksperson it was the archer’s responsibility to provide food for a group. The motivation to action is thus collective. Adding this type of collective agency to the single actor multiple agency of the above paragraph results in significantly more complicated multiple agency.

(Barrett 1988; Pauketat 2001a, 2001b; Robb y Pauketat 2013), y que la cultura se materializa cuando las ideas, valores, historias, mitos, tradiciones y demás se transforman en una realidad material, física (DeMarrais 2004:11). La socialidad de la práctica existe incluso cuando la acción se produce de forma aislada para nuestro propio propósito porque, incluso entonces, “representamos y recreamos una identidad originalmente creada a través de las relaciones con los demás” (Robb 2010:499).

La teoría de la práctica reconoce que la reflexividad o la introspección es un rasgo especialmente humano (Barrett 2014; Gillespie 2001). Esta posición excluye la arqueología simétrica y las ontologías planas. Las agencias de personas y cosas se ven como agencias diferentes: las personas realizan una agencia de por qué y las cosas tienden a ejercer una agencia de cómo (Robb 2010, 2015). Refiriéndome nuevamente al ejemplo del arquero, ella o él actúan con voluntad y podemos explorar “por qué”, en tanto que el arco y la flecha estructuran la intención e indican “cómo”. A lo largo de este libro utilizo la palabra comportamiento para referirme a la manera de conducirse, especialmente hacia los demás. El lector debe comprender que el comportamiento es equivalente a la práctica o la acción.

Otro aspecto clave de la teoría de la práctica es uno que comparte con la materialidad: explicar o entender el movimiento a través del tiempo es una característica interna. Centrándose no en el patrón de las cosas sino en la estructuración de las relaciones (Barrett 1988, 2006; Mills y Walker 2008; Robb 2010), la teoría de la práctica se refiere a todo tipo de práctica/comportamiento: intencional o no, entendido o desconocido, privado o público, habitual, ritual o estratégico (Pauketat 2001a). Las prácticas son maleables, negociadas y están sujetas a consecuencias no deseadas, politización, circunstancias, disposiciones, asociaciones imprevistas y similares (Pauketat 2001a, 2001b). La construcción continua de prácticas produce la alteración de lo que parece simplemente perpetuado (Pauketat 2001a). Las prácticas traídas del pasado al presente son tradiciones (DeMarrais 2004; Pauketat 2001a). Por lo tanto,

...ver las prácticas tanto como el medio de la tradición como el medio del cambio social va en contra de la suposición común de que, por un lado, la tradición (el ritual) es conservadora, en tanto que, por otro lado, los comportamientos políticos y las innovaciones tecnológicas son dinámicos...Que así sea [Pauketat 2001b:80].

Como reactualizaciones, las prácticas *son* los procesos culturales, no los resultados (Harris y Cipolla 2017:46; Pauketat 2001a). De esta manera, el cambio se explica internamente.

Religión, ritual y materialización

[Es un error ver] la religión como simplemente conceptual o ideológica. La religión no sólo es algo que la gente piensa, sino algo que la gente hace [Fogelin 2008a:132].

La religión y el ritual proporcionan un ejemplo relevante de cómo la teoría de la práctica materializa la cultura. Se

piensa que la práctica de los aspectos ideológicos o simbólicos de la cultura deja huellas materiales en los depósitos arqueológicos. La arqueología de la religión plantea que, como sistemas ideológicamente coherentes, las religiones (y cosmologías) se manifiestan en el comportamiento a través de actuaciones rituales que a menudo se repiten, que frecuentemente están compuestas de pasos secuenciales, y a menudo dejan rastros materiales descubribles (DeMarrais 2004; Fogelin 2007b, 2008a, 2008b; Groleau 2009; Mills y Walker 2008). Con una cuidadosa consideración del contexto, se puede inferir el significado (Fogelin 2007b). La religión se puede ver materialmente como algo que la gente hace (Fogelin 2008a:133). En un extremo, y argumentando desde una perspectiva completamente amerindia, la religión desaparece y solo existen “hechos” (Fowles 2013).

Campos de acción

Los [h]umanos siempre actúan necesariamente desde un campo de acción particular: un género de comportamiento, un conjunto de prácticas institucionalizadas reconocidas como una actividad distinta. Como se ha discutido anteriormente, los géneros de acción son importantes porque son lugares donde la creencia *doxia* se moviliza al servicio de la práctica concreta. Estos especifican situaciones y ámbitos de actuación social, sus límites, reglas y estrategias, qué tipos de personas pueden participar y cómo deben comportarse [Robb 2010:507].

La materialidad y la práctica se encuentran en los campos de acción (Pauketat 2001b). Un campo de acción es donde se establecen las creencias y prácticas asociadas a las cosas (Robb 2010). En referencia a la cita textual anterior, Robb (2010:502) teoriza: “Participar en un campo de acción requiere creencia, compromiso, participación continua en proyectos a largo plazo, relaciones sociales de co-comportamiento, reivindicaciones de identidad pública y actitudes, recuerdos y emociones asociadas, e incluso la voluntad de cambiarse o dejarse cambiar (por ejemplo, adquiriendo conocimiento o experiencia)”.

En un campo de acción, los objetos materiales están unidos por una compleja red de creencias y comportamientos/prácticas que se extienden más allá del tiempo etnográfico y de generación en generación (Robb y Pauketat 2013). A medida que se promulgan los valores, dentro de un campo de acción las prácticas materiales dejan huellas materiales que pueden considerarse como segmentos de tiempo conectados. Los depósitos estructurados son los restos remanentes más probables del comportamiento, las creencias, el conocimiento y la memoria humanos (Mills y Walker 2008; Papaconstantinou 2006; Robb y Pauketat 2013). Al abarcar períodos de tiempo más largos, las relaciones capturadas por un campo de acción se amplían y se entrelazan.

Como trayectoria material, un campo de acción también puede verse como una red de cosas conectadas a través de personas en lugar de lo contrario (Robb y Pauketat 2013; Robb 2010). Susan Gillespie (2001) analiza esencialmente los campos de acción en la casa del Maya del

Collective agency can also be exercised by a group. And, it is often the case that group behavior is radically different than that of an individual acting alone (for example, hazing in a fraternity; Robb 2010). Although different, the collective agency of group behavior is also embedded in relationalities: in traditions (DeMarrais 2004); as part of the same structure as individual agency (Gillespie 2001), and as compromises shaped by both individual and group agendas (Pauketat 2000; Robb 2010:503).

People can thus be seen as distributed across multiple and collective agencies (some of the latter may be indirect). The agencies operate at different scales of relationship (family, kin group, *barrio*, community) and throughout different types of organization. In complex societies some organizations are hierarchical and some, heterarchical. Agencies can exist in balance, in tension, or in contradiction (Robb 2010). Agencies can be standalone, cross-cutting, or intersecting. Power can be hierarchical, shared, or counterpoised. The question of how the plethora becomes organized is significant because it provides practice theory with the ability to account for long term change. If social action is seen as involving multiple agencies, some of which have important collective dimensions, then long term change can occur via the dynamics of interacting agencies as opposed to the “agitation of individuals operating within them” (Robb 2010:504). Before bringing these ideas to bear on the narrative of the Sun Pyramid mountain-cave, I position it relative to one more relationality, animism.

Approaching Animism

Do not explain too much, do not try to actualise the possibilities immanent to others’ thought, but endeavour to sustain them as possible indefinitely [Viveiros de Castro 2015:12].

As mentioned earlier, anthropologists’ characterizations of animism have shifted emphases in tandem with Western attitudes. Early ethnographers attributed soul, spirit, or more neutrally phrased life force or essence to things (Alberti and Bray 2009; Sillar 2009). Couched in an assumption of progressive social evolution, animism was identified with primitives or savages and was described as mystical or irrational (Alberti and Bray 2009; Sillar 2009). Today, more effort is made to eliminate Western bias. Discarding the veneer of attitudes and judgments, early ethnographies are seen as having captured important aspects of animism: people have social relationships with things (Sillar 2009), and things, like people, have histories that materially embody the “enduring presence of otherwise intangible, fleeting moments of social connection” (Marshall 2008:61; Pauketat 2013).

The interdependencies between people and things merge with current theoretical emphases on relationalities. Animism adds a layer to materiality by maintaining that things are social, they respond. In animism the agency of things is active, not passive or indirect, as was the archer’s bow in the above discussion of materiality. The degree to

which things act independently or as projections of humans, along with explorations about the nature of personhood, is a large debate and one that likely does not have a single answer (Alberti 2016; Barrett 2014; Brown and Walker 2008; Harris and Cipolla 2017; Hornborg 2006; Lucas 2013; Robb 2010; VanPool and Newsome 2012; Zedeño 2009).

Although I maintain that animism is central to the Mesoamerican mountain-cave and to the narrative of the Sun Pyramid mountain-cave, evidence from Teotihuacan does not support inferences about the more finely argued points of theoretical animism. I confine discussion to aspects of animism I regard as fundamental, first setting the stage with a brief juxtaposition to Western thinking.

Eduardo Viveiros de Castro (2015) illustrates difficulties with the West’s grasp of animism. He recounts Evans-Pritchard telling readers that Azande witches cannot possibly exist, followed by an explanation as to why the Azande find it necessary to conceive things that cannot exist, *as he conceives them as existing*. A more recent example is David Graeber’s explanation of African fetishes: their power cannot reside in the objects themselves, but rather derives from the human actors, because power only exists when other people believe it does. Citing the anthropologist Marcio Goldman, the observation is that Graeber saves the natives’ faces behind their backs, so to speak. To drive home the point: “When a shaman shows you a magic arrow extracted from a sick man, a medium gets possessed by a god, a sorcerer laboriously constructs a voodoo doll, we only see one thing: Society (belief, power, fetishism). In other words, we only see *ourselves*” (Viveiros de Castro 2015:12, emphasis original).

Viveiros de Castro’s advice is to be only “good enough:”

[There is] the wonderful concept of the ‘good enough mother’, the mother that is not always there, is not practically perfect in every way, leaves something incomplete as far as the desire of the infant is concerned, and therefore ends up raising —unawares, as it were— a normal child. A more-than-good-enough mother would raise a less-than-normal-enough child. I like to think of a good ethnographic description as a ‘good enough description’. Don’t reduce the paradoxes [Viveiros de Castro 2015:14].

One paradox of animism is equivocation, or variation as truth (Viveiros de Castro 2015). Harris and Robb (2012) marvelously explain the concept in an article that repeatedly visits the question, Does the shaman transform? The answer is yes and no, depending on perspective and situation or context. Multiplicities stress relations, especially between people and things. Situational circumstances and the potential for various responses break down Cartesian dualisms of Western thinking. The complexities are not reducible to this or that (animate or inanimate, nature or nurture, body or soul, alive or dead, material or immaterial, human or nonhuman, organism or environment, human-made or natural, awake or asleep, and so on).

The Western tendency to compartmentalize includes how we think and write about animism itself. It is vari-

Clásico. Rosemary Joyce (2004) también lo hace con la construcción de plataformas durante el período Formativo en Honduras. Yo propongo que la cueva fue un campo de acción, que la TE 28 está equipada para explorar.

Agencias múltiple y colectiva

El conocimiento y las acciones son cosas que ejercitamos, y a menudo el ejercicio es más importante que el guion [Robb 2010:500].

Hasta ahora, hemos visto lo común de la relacionalidad desde los puntos de vista de las personas y de las cosas. Dada la primacía que la teoría de la práctica pone en la agencia humana sobre la agencia del objeto, las agencias múltiple y colectiva de la teoría de la práctica giran en torno a las personas. Una expresión simple de agencia múltiple es que “una sola persona puede participar en muchas formas distintas de agencia en un día, un año o una vida” (Robb 2010:503). Por ejemplo, continuando con el ejemplo del arquero, podemos imaginar que las agencias también pueden ejercerse como padres, artesanos, trabajadores voluntarios, feligreses, etc.

La agencia colectiva es la capacidad de acción colectiva, es decir, son las actividades realizadas para lograr el propósito de un grupo (Robb 2010:503). El concepto admite un nivel de agencia que va más allá del individuo. Incluso si el comportamiento lo lleva a cabo una sola persona, puede ser a instancias de un grupo y, por lo tanto, representar una agencia colectiva social, si no física (Robb 2010). El arquero puede matar a un ciervo, pero puede ser que, como es el tirador más experto, era responsabilidad del arquero proporcionar alimento a un grupo. La motivación para la acción es, por lo tanto, colectiva. Agregar este tipo de agencia colectiva a la agencia múltiple de un solo actor, mencionada en el párrafo anterior, da como resultado una agencia múltiple significativamente más compleja.

También un grupo puede ejercer la agencia colectiva. A menudo, el comportamiento del grupo es radicalmente diferente del de un individuo que actúa solo (por ejemplo, las novatadas en una hermandad estudiantil; Robb 2010). Aunque diferente, la agencia colectiva del comportamiento grupal también está incrustada en las relacionalidades: en las tradiciones (DeMarrais 2004); como parte de la misma estructura que la agencia individual (Gillespie 2001), y como compromisos formados por las agendas individuales y grupales (Pauketat 2000; Robb 2010:503).

Por lo tanto, se puede ver a las personas distribuidas entre múltiples agencias múltiples y colectivas (algunas de estas últimas pueden ser indirectas). Las agencias operan en diferentes escalas de relación (familia, grupo familiar, barrio, comunidad) y en diferentes tipos de organización. En las sociedades complejas, algunas organizaciones son jerárquicas y otras heterárquicas. Las agencias pueden existir en equilibrio, en tensión o en contradicción (Robb 2010). Las agencias pueden ser independientes, transversales o de intersección. El poder puede ser jerárquico, compartido o contrapuesto. La cuestión de cómo se organiza la pléora es importante porque proporciona a la teoría de

la práctica la capacidad de dar cuenta del cambio a largo plazo. Si se considera que la acción social involucra a múltiples agencias, algunas de las cuales tienen dimensiones colectivas importantes, entonces el cambio a largo plazo puede ocurrir a través de la dinámica de las agencias que interactúan en lugar de la “agitación de los individuos que operan dentro de ellas” (Robb 2010:504). Antes de aplicar estas ideas a la narrativa de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol, la posiciono en relación con una relación más, el animismo.

Acercamiento al animismo

No expliques mucho, no trates de actualizar las posibilidades inmanentes del pensamiento de otros, sino trata de mantenerlas como sea posible de manera indefinida [Viveiros de Castro 2015:12].

Como se mencionó anteriormente, las caracterizaciones de los antropólogos del animismo han cambiado los énfasis junto con las actitudes occidentales. Los primeros etnógrafos atribuyeron a las cosas alma, espíritu o una fuerza vital o esencia más neutral (Alberti y Bray 2009; Sillar 2009). Con una suposición de evolución social progresiva, el animismo se identificó con primitivos o salvajes y se describió como místico o irracional (Alberti y Bray 2009; Sillar 2009). Hoy, se están haciendo más esfuerzos para eliminar el sesgo de la posición occidental. Descartando la capa de actitudes y juicios, se considera que las primeras etnografías capturaron aspectos importantes del animismo: las personas tienen relaciones sociales con las cosas (Sillar 2009), y las cosas, como las personas, tienen historias que materialmente encarnan la “presencia duradera de momentos de conexión social que de otra manera serían intangibles y fugaces” (Marshall 2008:61; Pauketat 2013).

Las interdependencias entre las personas y las cosas se fusionan con los énfasis teóricos actuales de las relacionalidades. El animismo agrega una capa a la materialidad al argumentar que las cosas son sociales, esto es, éstas responden. En el animismo, la agencia de las cosas es activa, no pasiva o indirecta, como lo fue el arco del arquero en la discusión anterior acerca de la materialidad. El grado en que las cosas actúan de manera independiente o como proyecciones de los humanos, junto con las exploraciones sobre la naturaleza de la persona (*personhood*), es un gran debate y uno que probablemente no tenga una respuesta única (Alberti 2016; Barrett 2014; Brown y Walker 2008; Harris y Cipolla 2017; Hornborg 2006; Lucas 2013; Robb 2010; VanPool y Newsome 2012; Zedeño 2009).

Aunque sostengo que el animismo es fundamental para la montaña-cueva mesoamericana y para la narrativa de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol, la evidencia en Teotihuacan no respalda las inferencias sobre los puntos más discutidos del animismo teórico. Límite aquí la discusión a aspectos del animismo que considero fundamentales, primero preparando el escenario con una breve yuxtaposición al pensamiento occidental.

Eduardo Viveiros de Castro (2015) ilustra las dificultades que hay con la comprensión occidental del animismo.

ously labeled the supernatural (Brown 2000:321; Dobkin de Rios 1984:218; Madsen 1955:48; Saunders 1998; Taube 1992:198), underworld (Grove 1984:110), otherworld (Mock 1998a:6; Schele and Freidel 1990:66), invisible world (Grove and Gillespie 2009:63), hidden things of heaven and hell (Sahagún 1979[1500s]:101), numinous realm (Taube 2016:298), spiritual realm (Blainey 2016:182), and spirit world (Bradley 2002:35; Dow 2001:69,71). Personally, I initially thought to define animism as a cosmos that exists essentially parallel to that of humankind. But, it too, along with the others, is inadequate, establishing a dualism by characterizing animism as something separate. Perhaps Viveiros de Castro (2004:481) sought to eliminate dualisms by defining a space of constant interchange and change: animism postulates “a social character to relations between humans and non-humans: the space between nature and society is itself social.”

Another important feature of Amerindian animism seems to be that it does not recognize creation, the bringing forth of something *ex nihilo* (Bray 2009; Viveiros de Castro 2004:477). The building blocks of animism are postulated as transformation and exchange, not creation or production (Viveiros de Castro 2004:477-478). I use the term creation in reference to others’ writings, although I prefer the language of transformation and exchange.

Discussion

Marilyn Strathern once defined anthropology’s problem as that of ‘how to create an awareness of different social worlds when all at one’s disposal is terms which belong to one’s own [Viveiros de Castro 2015:11].

This section materializes animism via three monoliths, two discovered at Teotihuacan in the immediate environs of the Moon Pyramid (López Luján 2017) and one found in an alluvial fan spur of Cerro Tlaloc near Coatlinchan (Figure 3.1; Cook de Leonard 1971). The latter is referred to as the Idol of Coatlinchan or, locally, simply as La Piedra (Rozenal 2016). It is Teotihuacano in manufacture (Berlo 1992:138; Cowgill 1997:150). Unfinished, it was never moved to Teotihuacan. The three monoliths are sourced to the same place, the lava of Cerro Tlaloc (Cook de Leonard 1971; López Luján 2017; Seler 1991[1915]:195).

Contemporary descriptions of the monoliths blend *patrimonio* (Rozenal 2017), roughly translated as national heritage property, and indigenous beliefs and behaviors. One of the Moon Pyramid monoliths is heavily damaged and remains in the archaeological zone (López Luján 2017). The other one, larger and well preserved, graces the Teotihuacan Hall at the National Museum of Anthropology (Figure 3.1:a). About nine times larger, La Piedra is more than seven meters tall and weighs about 180 tons (Figure 3.1:b; Cowgill 1997:150). It stands outside the same museum as the centerpiece of a fountain. As defined above, the three monoliths are monuments. They are also animated, as evidenced by past and present behavior.

López Luján (2017) recounts superstitions and generative acts attributed to the Moon Pyramid monoliths.

Rozenal (2016) tells of Coatlinchan’s residents believing that La Piedra has generative force. Decades of digging by the local populace to uncover La Piedra, only to have it sink repeatedly back into the soil, led to the belief that La Piedra would never allow itself to be relocated to Mexico City (Rozenal 2016:199). During removal of the monoliths from the locations of their discovery, the local populations protested the authority of national patrimony, attempted to rebury the monoliths, and, in the case of La Piedra, came under military occupation during the time of transport (López Luján 2017; Rozenal 2016). Many of Coatlinchan’s residents view La Piedra’s relocation to Mexico City as a watershed, responsible for the area’s ensuing drought, soil erosion, rising gang violence, increasing population, and decreasing social connectivity (Rozenal 2016). The examples illustrate a hallmark of animism, non-humans are social; they structure events.

During Teotihuacan times, multiple inferences indicate animism. The two Moon Pyramid monuments are thought to be either the (Great) Goddess (Headrick 2002; R. Milon 1988b) or the Teotihuacano equivalent of the Aztec water goddess Chalchiuhtlicue (Seler 1991[1915]:193). The circular hole below the center of the deity’s necklace (Figure 3.1:a) probably contained a precious stone that was a heart, giving life (Seler 1991[1915]:193). Animistic inferences also arise from the three monoliths coming from Cerro Tlaloc. Cook de Leonard (1971:207) asks why Teotihuacanos used a quarry 25 km from the archaeological zone when the closer quarry at Hueyapan, only 6 km away, produced blocks just as large as La Piedra’s. Within an objective Cartesian framework, the question does not have sensible answers. Within animism, it does. Answers revolve around the unique significance of Cerro Tlaloc and the relationship it had with Teotihuacan (see also Nicholson 2003). A reciprocal relationship makes sense. Perhaps Teotihuacanos made offerings to the mountain in exchange for the quarried blocks. Perhaps a more subtle exchange was involved: Cerro Tlaloc was happy to extend its influence to Teotihuacan by relinquishing part of itself. It seems clear that the power of Cerro Tlaloc accompanied the monoliths to Teotihuacan. The proposed animism recognizes that place can be generative (Brittain 2013; Tilley 2004) and that animate objects have a history that is based in past social interactions and in their material source (Alberti and Marshall 2009; Ingold 2006; Joy 2009; Pauketat 2013; Sillar 2009).

Both ancient Teotihuacano and more recent historical events surrounding the monoliths illustrate that, within an animistic worldview, they are highly charged. Imbued with meaning and purpose, Cartesian dichotomies blur. For example, giving the monument a heart transcends the alive/dead distinction. Bringing along to Teotihuacan the significances and symbolisms of Cerro Tlaloc blur the material/immaterial and natural/human-made dualisms. Ironically, by not reducing the paradoxes, the explanation becomes richer and the understanding, deeper. The discussion intro-

Él relata que Evans-Pritchard le dijo a los lectores que las brujas de Azande no pueden existir, prosiguiendo luego a dar una explicación de por qué los Azande consideran necesario concebir cosas que no pueden existir, *como él las concibe como existentes*. Un ejemplo más reciente es la explicación de David Graeber de los fetiches africanos: su poder no puede residir en los objetos mismos, sino que se deriva de los actores humanos, porque el poder sólo existe cuando otras personas creen que sí existe. Citando al antropólogo Marcio Goldman, Graeber saca de apuros a los nativos a sus espaldas, por así decirlo. Para dejarlo completamente claro: “Cuando un chamán te muestra una flecha mágica extraída de un hombre enfermo, un médium es poseído por un dios, un hechicero construye laboriosamente una muñeca vudú, sólo vemos una cosa: la sociedad (creencia, poder, fetichismo). En otras palabras, sólo nos vemos a nosotros mismos” (Viveiros de Castro 2015:12, énfasis original).

El consejo de Viveiros de Castro es ser sólo “lo suficientemente bueno”:

[Existe] el maravilloso concepto de la ‘madre lo suficientemente buena’, la madre que no siempre está allí, no es prácticamente perfecta en todos los sentidos, deja algo incompleto en lo que respecta al deseo del infante y, por lo tanto, termina criando —sin darse cuenta, como si lo fuera— un niño normal. Una madre que es más que suficiente buena criaría un niño menos que lo suficientemente normal. Me gusta pensar en una buena descripción etnográfica como una “descripción lo suficientemente buena”. No disminuyas las paradojas [Viveiros de Castro 2015:14].

Una paradoja del animismo es la equivocación o la variación como verdad (Viveiros de Castro 2015). Harris y Robb (2012) explican maravillosamente el concepto en un artículo que visita repetidamente la pregunta: ¿se transforma el chamán? La respuesta es sí y no, dependiendo de la perspectiva y la situación o el contexto. Las multiplicidades enfatizan las relaciones, especialmente entre personas y cosas. Las circunstancias de una situación y el potencial de que haya varias respuestas rompen los dualismos cartesianos del pensamiento occidental. Las complejidades no son reducibles a esto o aquello (animado o inanimado, naturaleza o crianza, cuerpo o alma, vivo o muerto, material o inmaterial, humano o no humano, organismo o ambiente, hecho por el hombre o natural, despierto o dormido, etcétera).

La tendencia occidental a crear compartimentos incluye cómo pensamos y escribimos acerca del animismo mismo. Lo sobrenatural se etiqueta de diversas maneras (Brown 2000:321; Dobkin de Rios 1984:218; Madsen 1955:48; Saunders 1998; Taube 1992:198), inframundo (Grove 1984:110), otro mundo (Mock 1998a:6; Schele y Freidel 1990:66), mundo invisible (Grove y Gillespie 2009:63), cosas ocultas del cielo y el infierno (Sahagún 1979[1500s]:101), ámbito numinoso (Taube 2016:298), ámbito espiritual (Blainey 2016:182) y mundo espiritual (Bradley 2002:35; Dow 2001:69,71). Personalmente, en

un principio pensé en definir el animismo como un cosmos que existe esencialmente paralelo al de la humanidad. Pero, también, mi definición junto con la de los demás, es inadecuada, porque establece un dualismo al caracterizar el animismo como algo separado. Quizás Viveiros de Castro (2004:481) buscó eliminar los dualismos definiendo un espacio de intercambio y cambio constante: el animismo postula “un carácter social a las relaciones entre los humanos y no-humanos: el espacio entre la naturaleza y la sociedad es en sí social”.

Otra característica importante del animismo amerindio parece ser que no reconoce la creación, el surgimiento de algo *ex nihilo* (Bray 2009; Viveiros de Castro 2004:477). Los componentes básicos del animismo se postulan como transformación e intercambio, no como creación o producción (Viveiros de Castro 2004:477-478). Uso el término creación en referencia a los escritos de otros, aunque prefiero los vocablos de transformación e intercambio.

Discusión

Marilyn Strathern definió una vez el problema de la antropología como el de ‘como crear una conciencia de los diferentes mundos sociales cuando todo lo que uno tiene a su disposición son términos los cuales nos perteneces a nosotros mismos’ [Viveiros de Castro 2015:11].

En esta sección materializo el animismo a través de tres monolitos, dos descubiertos en Teotihuacan en las inmediaciones de la Pirámide de la Luna (López Luján 2017) y otro encontrado en un ramal de un abanico aluvial de Cerro Tlaloc cerca de Coatlinchan (Figura 3.1; Cook de Leonard 1971). Este último se conoce como el Ídolo de Coatlinchan o, localmente, simplemente como La Piedra (Rozental 2016). Este es de fabricación teotihuacana (Berlo 1992:138; Cowgill 1997:150). Inconcluso, nunca fue trasladado a Teotihuacan. Los tres monolitos provienen del mismo lugar, la lava del Cerro Tlaloc (Cook de Leonard 1971; López Luján 2017; Seler 1991[1915]:195).

Las descripciones contemporáneas de los monolitos mezclan el término patrimonio (Rozental 2017), traducido aproximadamente como bienes del patrimonio nacional, con creencias y comportamientos indígenas. Uno de los monolitos de la Pirámide de la Luna está muy dañado y permanece en la zona arqueológica (López Luján 2017). El otro, más grande y bien conservado, adorna la Sala Teotihuacana en el Museo Nacional de Antropología (Figura 3.1:a). Aproximadamente nueve veces más grande, La Piedra tiene más de siete metros de altura y pesa alrededor de 180 toneladas (Figura 3.1:b; Cowgill 1997:150). Se encuentra afuera del mismo museo como la pieza central de una fuente. Como se definió anteriormente, los tres monolitos son monumentos. También están animados, como lo demuestra el comportamiento pasado y presente.

López Luján (2017) relata supersticiones y actos generativos atribuidos a los monolitos de la Pirámide de la Luna. Rozental (2016) cuenta la creencia de los residentes de Coatlinchan de que La Piedra tiene fuerza generativa. Décadas de excavaciones por parte de la población local

duces a mindset for the book's primary consideration of animism, termination ritual (Chapter 6).

Narratives

The creation of narratives is a practice that literally binds the discipline of archaeology together from the field through to formal and informal presentation of interpretations [Joyce 2002:2].

Narratives are stories with four key elements: they span time and have structure, voice, and point of view (Joyce, ed. 2002). I provide structure by viewing the cave as a field of action. As seen above, the concept focuses on the formation of material trajectories by human agency, and it integrates materiality, context, behavior/belief, and time. I organize time as sequentially ordered slices, with some slices having more chronological depth than others. Within a field of action, time can be seen as a chain of ordered presents, a "genealogy" (Harding 2005). Genealogies operate on a scale larger than the object biography/itinerary, but both are particularly suited to the eventfulness of the archaeological record (Gosden and Marshall 1999; Harding 2005; Joy 2009; Robb and

Pauketat 2013). The chronologically ordered slices of time tell the story of the Sun Pyramid mountain-cave from conceptualization and excavation, through Use, to termination, and beyond.

Whereas I discuss the modern time slice in Chapters 1 and 2, this section concerns the chronologically earliest time slice, that which corresponds to conceptualization and construction. It is especially important theoretically

Figure 3.1. Teotihuacan monoliths made from lava of Cerro Tlaloc: a. statue found on the east side of the Moon Pyramid plaza, relocated to the National Museum of Anthropology, Mexico City (photo by Sload 2006); and b. La Piedra on the mountain (photo by R. Millon 1956, © R. Millon).

Figura 3.1. Monolitos de Teotihuacan hechos de lava del Cerro Tlaloc: a. estatua encontrada en el lado este de la plaza de la Luna, que se trasladó al Museo Nacional de Antropología, Ciudad de México (foto de Sload 2006); y b. La Piedra en el cerro (foto de R. Millon 1956, © R. Millon).



para descubrir La Piedra, sólo para que ésta se hundiera repetidamente en el suelo, llevó a la creencia de que La Piedra nunca permitiría ser reubicada a la Ciudad de México (Rozenal 2016:199). Durante la remoción de los monolitos de los lugares de su descubrimiento, las poblaciones locales protestaron contra la autoridad del patrimonio nacional, intentaron reenterrar los monolitos y, en el caso de La Piedra, estuvieron bajo ocupación militar durante el tiempo de transporte (López Luján 2017; Rozenal 2016). Muchos de los residentes de Coatlinchan ven la reubicación de La Piedra en la Ciudad de México como un punto de ruptura, responsable de la sequía en el área, la erosión del suelo, el aumento de la violencia de las pandillas, el aumento poblacional y la disminución de la conectividad social (Rozenal, 2016). Los ejemplos ilustran un sello distintivo del animismo, los no humanos son sociales; ellos estructuran eventos.

Durante los tiempos de Teotihuacan, múltiples inferencias indican animismo. Se cree que los dos monumentos de la Pirámide de la Luna son la (Gran) Diosa (Headrick 2002; R. Millon 1988b) o el equivalente teotihuacano de la diosa azteca del agua Chalchiuhtlicue (Seler 1991[1915]:193). El agujero circular debajo del centro del collar de la deidad (Figura 3.1:a) probablemente contenía una piedra preciosa que era un corazón, dándole vida (Seler 1991[1915]:193). Las inferencias animistas también surgen a partir de que los tres monolitos provienen del Cerro Tlaloc. Cook de Leonard (1971:207) se preguntó por qué los teotihuacanos usaron una cantera ubicada a 25 km de la zona arqueológica cuando la cantera más cercana en Hueyapan, a solo 6 km de distancia, produjo bloques tan grandes como los de La Piedra. En un marco cartesiano objetivo, la pregunta no tiene respuestas sensatas. Dentro del animismo, si las tiene. Las respuestas giran en torno al significado único del Cerro Tlaloc y la relación que tuvo con Teotihuacan (véase también Nicholson 2003). Tiene lógica una relación recíproca. Quizás los teotihuacanos hicieron ofrendas a la montaña a cambio de los bloques extraídos. Quizás hubo un intercambio más sutil: el Cerro Tlaloc se alegró de extender su influencia hacia Teotihuacan al renunciar a parte de sí mismo. Parece claro que el poder del Cerro Tlaloc acompañó a los monolitos a Teotihuacan. El animismo propuesto reconoce que el lugar puede ser generativo (Brittain 2013; Tilley 2004) y que los objetos animados tienen una historia que se basa en interacciones sociales pasadas y en su fuente material (Alberti y Marshall 2009; Ingold 2006; Joy 2009; Pauketat 2013; Sillar 2009).

Tanto los eventos teotihuacanos antiguos como los históricos más recientes que rodean a los monolitos ilustran que, dentro de una cosmovisión animista del mundo, están altamente cargados. Impregnadas de significado y propósito, las dicotomías cartesianas se difuminan. Por ejemplo, darle un corazón al monumento trasciende la distinción vivo/muerto. El traer a Teotihuacan los significados y simbolismos del Cerro Tlaloc, difumina los dualismos material/inmaterial y natural/humano. Irónicamente, al no reducir las paradojas, la explicación se vuelve más rica y la

comprensión más profunda. Esta discusión introduce una mentalidad para la consideración principal del libro acerca del animismo, la terminación ritual (Capítulo 6).

Narrativas

La creación de las narrativas es una práctica que literalmente une la disciplina de la arqueología desde el campo hasta la presentación formal e informal de las interpretaciones [Joyce 2002:2].

Las narrativas son historias con cuatro elementos clave: abarcan el tiempo y tienen estructura, voz y punto de vista (Joyce, ed. 2002). Proporciono estructura al ver la cueva como un campo de acción. Como se vio anteriormente, el concepto se enfoca en la formación de trayectorias materiales por agencia humana, e integra materialidad, contexto, comportamiento/creencia y tiempo. Organizo el tiempo como segmentos ordenados secuencialmente, con algunos segmentos que tienen más profundidad cronológica que otros. Dentro de un campo de acción, el tiempo puede verse como una cadena de presentes ordenados, una “genealogía” (Harding 2005). Las genealogías operan en una escala mayor que la biografía/itinerario del objeto, pero ambas son particularmente adecuadas para la actividad del registro arqueológico (Gosden y Marshall 1999; Harding 2005; Joy 2009; Robb y Pauketat 2013). Los segmentos de tiempo ordenados cronológicamente cuentan la historia de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol desde la conceptualización y la excavación, mediante el Uso, hasta la terminación y más allá.

Considerando que discuto el segmento de tiempo moderno en los Capítulos 1 y 2, esta sección se refiere al segmento de tiempo cronológicamente más temprano, que corresponde a la conceptualización y construcción. Teóricamente es especialmente importante porque coincide con la formación de la ciudad y el Estado teotihuacano. En consecuencia, otros han teorizado al respecto. Resumo la versión tradicional y la comparo con la mía, que se basa en los enfoques teóricos relacionales resumidos anteriormente. Tanto las narrativas tradicionales como las relacionales se basan en la misma evidencia de cambio de población y arquitectura monumental que son los tipos más claros de evidencia arqueológica para la formación de sociedades complejas incipientes.

Población y arquitectura monumental – la evidencia

La formación de la ciudad y el Estado teotihuacano ocurrió en las etapas tempranas de la vida de la urbe. El proceso comenzó en la fase Patlachique, la primera fase cerámica del Período Teotihuacano, y continuó en la fase Tzacualli, la fase de construcción de la Pirámide del Sol (Capítulo 2; Figura 2.6). La opinión de consenso es que Teotihuacan era una ciudad y un estado hacia finales de Tzacualli (Cowgill 2004a; 2007; Millon 1981, 1988a; Sanders et al. 1979:105-107,303). Esta continuó creciendo para convertirse en una

because it coincides with Teotihuacan city and state formation. Consequently, others have theorized about it. I summarize the traditional story and compare it to mine, which is based in the relational theoretical approaches summarized above. Both the traditional and relational narratives are grounded in the same evidence of population change and monumental architecture that are the clearest types of archaeological evidence for the formation of insipient complex societies.

Population and Monumental Architecture – the Evidence

Teotihuacan city and state formation occurred early in the life of the city. The process began in the Patlachique phase, the first Teotihuacan period ceramic phase, and continued into the Tzacualli phase, the phase of construction of the Sun Pyramid (Chapter 2; Figure 2.6). Consensus opinion is that Teotihuacan was both a city and a state by the end of Tzacualli (Cowgill 2004a; 2007; Millon 1981, 1988a; Sanders et al. 1979:105-107, 303). It continued growing to become a hyperlarge city during the Classic period (Cowgill 2004a:539). Good longer expositions of the city's growth are readily available (Cowgill 2015; Millon 1973, 1981; Rattray 2001).

A comparison of construction sequences at the Sun Pyramid, Moon Pyramid, and Feathered Serpent Pyramid/Ciudadela defines the unique characteristics of the Sun Pyramid that make it the hypothesized focal point for city and state formation. Important considerations for each monument are the timing and number of construction stages, building orientations, and pyramid volumes. Since radiocarbon dates from the Moon Pyramid and Feathered Serpent Pyramid are too inconsistent to be helpful (Cowgill 2015:69; Sugiyama 1998:Table 13.2; Sugiyama and Cabrera 2007:Table 2), the following discussion relies on ceramics from undisturbed stratified deposits obtained from INAH and TMP excavations. They are a subset of the chronological ordering of construction sequences at various monuments and apartment compounds that form the backbone of our understanding of the city's development (e.g., Cowgill 2015; Rattray 2001; Sugiyama 2010b).

As seen in Chapter 2, the Sun Pyramid attained most of its immense size in one building operation during the Tzacualli phase. According to accepted ceramic chronologies (Figure 2.6), this was early in the city's history, before the Classic period florescence. The volume of the Sun Pyramid is estimated at 1,270,000 m³ (Barba and Córdova 2010:Apéndice G), making it one of the largest pyramids in the world.

Among the city's three major monumental complexes, the Sun Pyramid was the first to align with Teotihuacan North. This is the circa 15 degree east of astronomic north canonical orientation of most architecture in the Classic period city, which is most forcefully captured by the TMP map (Figure 1.1; Millon et al. 1973). While it is the east and west sides of the Sun Pyramid that align with the canonical north-south axis of the city, the north and south sides

of the Pyramid also align. They form a 90-degree angle to the east and west sides of the Pyramid (Cowgill 2007:269). Teotihuacan north is believed to have originated with construction of the Sun Pyramid and planning of at least the northern half of the Street of the Dead (Millon 1973:52). As Cowgill (2015:62) notes for the Tzacualli phase "while there was probably no single epicenter for Patlachique phase Teotihuacan, the Sun Pyramid and its immediate neighborhood were now unmistakably the epicenter."

Buried inside the current Moon Pyramid are six earlier Moon Pyramids (Sugiyama and Cabrera 2007). The one we see today likely dates to the Xolalpan phase, while the earlier six probably span Patlachique through Early Tlamimilolpa (Cowgill 2015:Table 6.1; Sugiyama and Cabrera 2007). The Patlachique phase Moon Pyramid pre-dates the Sun Pyramid. It was fairly small (a square, measuring 23.5 m at the base; Sugiyama 2010a:140), and it was oriented about 11 degrees north of west (Sugiyama 2004:107; Sugiyama and Cabrera 2007:116). This is a four-degree deviation from Teotihuacan north. Cowgill (2015:Table 6.1) assigns construction of Moon Pyramid Buildings 2 and 3 to the Tzacualli phase, while Sugiyama (2010b:Cuadro 1) dates Building 3 to Miccaotli. Both pyramids were also modest in size; their footprints are completely subsumed by the *adosada* platform of the current Moon Pyramid (Sugiyama and Cabrera 2007:Figure 3). Orientations shifted clockwise from Building 1 (Sugiyama and Cabrera 2007:116), but it was only with Building 4 that the Moon Pyramid attained an orientation close to Teotihuacan north (Cowgill 2015:82-83). This was during Miccaotli/Early Tlamimilolpa (Sugiyama 2010b:Cuadro 1) or Late Tzacualli/Early Miccaotli (Cowgill 2015:83). While Building 4 was significantly larger than Building 3, it was much smaller than the current Moon Pyramid (Sugiyama and Cabrera 2007:Figure 3). Even the current Moon Pyramid, estimated at 329,000 m³ (Barba and Córdova 2010:Apéndice G), is about four times smaller than the Sun Pyramid.

At the time of construction of the Sun Pyramid, the Ciudadela (N1E1) did not exist. At the location were pre-Ciudadela structures, dating to the Tzacualli phase (Cowgill 2015:69; Gazzola 2017). No data exist on the upper parts of the structures because they were demolished before any of the present Ciudadela was built, but we know that they were quite different (Cowgill 2015:69; Gazzola 2017). Wall orientations were the same as Moon Pyramid Building 1, about 11 degrees north of west (Cowgill 2015:69; Gazzola 2017).

The beginning of the Ciudadela, as it appears on the Teotihuacan map (Figure 1.1), is roughly coeval with termination of the Sun Pyramid mountain-cave. Construction, including the Feathered Serpent Pyramid, seems to have occurred during Miccaotli – Early Tlamimilolpa (Cowgill 1983:328, 2015:82; Rattray 2001:371, 375; Sugiyama 1998:156-157, 2005:53). The east and west walls of the Ciudadela follow the canon, but the north and south walls do not (Cowgill 2007:269; Millon 1973:52). The compound is a parallelogram, and while the skewing appears

ciudad hipergrande durante el período Clásico (Cowgill 2004a:539). Se puede consultar fácilmente información y descripciones más abundantes acerca del crecimiento de la ciudad en otros trabajos (Cowgill 2015; Millon 1973, 1981; Rattray 2001).

Una comparación de secuencias de construcción en la Pirámide del Sol, la Pirámide de la Luna y la Pirámide de la Serpiente Emplumada/Ciudadela define las características únicas de la Pirámide del Sol que la convierten en el hipotético punto focal de la ciudad y la formación del estado. Las consideraciones importantes para cada monumento son el tiempo y el número de etapas de construcción, orientaciones de construcción y volúmenes piramidales. Dado que las fechas de radiocarbono de la Pirámide de la Luna y la Pirámide de la Serpiente Emplumada son demasiado inconsistentes para ser útiles (Cowgill 2015:69; Sugiyama 1998:Tabla 13.2; Sugiyama y Cabrera 2007:Tabla 2), la siguiente discusión se basa en la aportación de la cerámica proveniente de depósitos estratificados no alterados obtenidos en las excavaciones del INAH y el TMP. Son un subconjunto del orden cronológico de las secuencias de construcción en varios monumentos y conjuntos departamentales que forman la columna vertebral de nuestro entendimiento del desarrollo de la ciudad (e.g., Cowgill 2015; Rattray 2001; Sugiyama 2010b).

Como se vio en el Capítulo 2, la Pirámide del Sol alcanzó la mayor parte de su inmenso tamaño en una operación de construcción durante la fase Tzacualli. Según las cronologías cerámicas aceptadas (Figura 2.6), esto fue en la parte temprana de la historia de la ciudad, antes del florecimiento del período Clásico. El volumen de la Pirámide del Sol se estima en 1,270,000 m³ (Barba y Córdova 2010:Apéndice G), lo que la convierte en una de las pirámides más grandes del mundo.

Entre los tres complejos monumentales más importantes de la ciudad, la Pirámide del Sol fue la primera en alinearse con el Norte Teotihuacano. Esta es la orientación canónica de aproximadamente 15 grados al este del norte astronómico de la mayor parte de la arquitectura de la ciudad del período Clásico, la cual se captura con más fuerza en el mapa del TMP (Figura 1.1; Millon et al. 1973). Si bien los lados este y oeste de la Pirámide del Sol se alinean con el eje canónico norte-sur de la ciudad, los lados norte y sur de la pirámide también se alinean. Estos forman un ángulo de 90 grados con respecto a los lados este y oeste de la pirámide (Cowgill 2007:269). Se cree que el Norte Teotihuacano se originó con la construcción de la Pirámide del Sol y la planificación de al menos la mitad norte de la Calle de los Muertos (Millon 1973:52). Como Cowgill (2015:62) señala para la fase de Tzacualli “mientras que probablemente no hubo un epicentro único para la fase Patlachique de Teotihuacan, la Pirámide del Sol y su entorno inmediato ahora eran sin lugar a dudas el epicentro”.

La Pirámide de la Luna actual tiene seis Pirámides de la Luna anteriores enterradas en su interior (Sugiyama y Cabrera 2007). La que vemos hoy en día probablemente se fecha para la fase Xolalpan, en tanto que las seis anteriores

probablemente abarcan desde la fase Patlachique hasta la Tlamimilolpa Temprano (Cowgill 2015:Tabla 6.1; Sugiyama y Cabrera 2007). La Pirámide de la Luna de la fase Patlachique es anterior a la Pirámide del Sol. Es bastante pequeña (una estructura de planta cuadrada, que mide 23.5 m en la base; Sugiyama 2010a:140), y está orientada aproximadamente a unos 11 grados al norte del oeste (Sugiyama 2004:107; Sugiyama y Cabrera 2007:116). Esta es una desviación de cuatro grados del Norte Teotihuacano. Cowgill (2015:Tabla 6.1) asigna la construcción de los Edificios 2 y 3 de la Pirámide de la Luna a la fase Tzacualli, en tanto que Sugiyama (2010b:Cuadro 1) fecha el Edificio 3 para Miccaotli. Ambas pirámides también eran de tamaño modesto; sus extensiones quedan completamente cubiertas por la plataforma adosada de la Pirámide de la Luna actual (Sugiyama y Cabrera 2007:Figura 3). Las orientaciones cambiaron en sentido de las manecillas del reloj con respecto al Edificio 1 (Sugiyama y Cabrera 2007:116), pero fue sólo con el Edificio 4 que la Pirámide de la Luna alcanzó una orientación cercana al Norte Teotihuacano (Cowgill 2015:82-83). Esto ocurrió durante Miccaotli/Tlamimilolpa Temprano (Sugiyama 2010b:Cuadro 1) o Tzacualli Tardío/Miccaotli Temprano (Cowgill 2015:83). Si bien el Edificio 4 era significativamente más grande que el Edificio 3, era mucho más pequeño que la Pirámide de la Luna actual (Sugiyama y Cabrera 2007:Figura 3). Incluso la Pirámide de la Luna actual, estimada en 329,000 m³ (Barba y Córdova 2010:Apéndice G), es aproximadamente cuatro veces más pequeña que la Pirámide del Sol.

En el momento de la construcción de la Pirámide del Sol, la Ciudadela (N1E1) no existía. En ese lugar se encontraban estructuras pre-Ciudadela, que datan de la fase Tzacualli (Cowgill 2015:69; Gazzola 2017). No existen datos sobre las partes superiores de esas estructuras porque fueron demolidas antes de que se construyera la actual Ciudadela, pero sabemos que eran bastante diferentes (Cowgill 2015:69; Gazzola 2017). Las orientaciones de los muros eran las mismas que las del Edificio 1 de la Pirámide de la Luna, a unos 11 grados al norte del oeste (Cowgill 2015:69; Gazzola 2017).

El inicio de la Ciudadela, como aparece en el mapa de Teotihuacan (Figura 1.1), es más o menos contemporáneo con la terminación de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol. Su construcción, incluida la Pirámide de la Serpiente Emplumada, parece haber ocurrido durante Miccaotli – Tlamimilolpa Temprano (Cowgill 1983:328, 2015:82; Rattray 2001:371, 375; Sugiyama 1998:156-157, 2005:53). Los muros este y oeste de la Ciudadela siguen la orientación del Norte Teotihuacano, pero los muros norte y sur no (Cowgill 2007:269; Millon 1973:52). Este conjunto es un paralelogramo, y aunque la distorsión parece deliberada, se desconoce la razón (Cowgill 2007:269-270). La Pirámide de la Serpiente Emplumada se construyó en un solo episodio (Cowgill 2015:97; Sugiyama 2005:53). Su volumen se estima en 36,000 m³ (Barba y Córdova 2010:Apéndice G), 35 veces más pequeña que la Pirámide del Sol.

deliberate, the reason is unknown (Cowgill 2007:269-270). The Feathered Serpent Pyramid was built in one episode (Cowgill 2015:97; Sugiyama 2005:53). Its volume is estimated at 36,000 m³ (Barba and Córdova 2010:Apéndice G), 35 times smaller than the Sun Pyramid.

The summary highlights key points about the city's three major monuments for the time period running from conceptualization and construction of the Sun Pyramid thru to shortly after the proposed termination. Teotihuacan north has always been attributed to a strong state authority due to the longevity of use and incorporation into construction of virtually every apartment compound, a building style that only originated during Tlamimilolpa times (Millon 1973:56). The apparent first use of Teotihuacan north (or certainly among the earliest) for construction of the Sun Pyramid during Tzacualli, the gigantic size of the Pyramid, and, I argue, a preconceived plan to build a huge mountain-cave, indicate, minimally, an incipient state authority at the outset. Settlement patterns during Patlachique and Tzacualli within the borders of what was to become the Classic period city (Cowgill 2015:Figures 4.1 and 5.1) and the lack of potential competitors –based on a comparison of monumental architecture– solidify the argument that the state power was associated with the Sun Pyramid. The ensuing narratives assume that it was the focal point of agency. It is the relationalities between the agents that will be seen to differentiate the stories.

Traditional Narrative

Religion and ritual also could have played a critical role in the plan for the resettlement of the rural populations in the city. Such a sweeping transformation demanded a compelling motivation. It required the exercise of power, but power alone would not have been sufficient. If the system of belief and ritual centering about the cave was as powerful a motivating force as I suggest, the decision to build the pyramid may be what precipitated the decision to concentrate the population in the city - not because such a concentration was necessary for the undertaking, but because the undertaking of this mammoth task would have had sufficient meaning so that participation would have justified disruption in daily life. The concentration may have been viewed and presented as temporary, until its advantages to the leadership became apparent after the fact. Force alone cannot explain the concentration, nor can the attraction of sacred symbols or the requirements of an expanding economy. Taken together they can and do [Millon 1981:235].

The traditional narrative posits a variety of conditions that enabled Teotihuacan city and state formation: agricultural productivity due to irrigation, accumulation of surpluses, a complex division of labor, the gatekeeper location of the Teotihuacan Valley, successful warfare, compelling new religious ideas, and the luck of having a few unusually ambitious and capable leaders (Cowgill 2015:58; Manzanilla 1992, 2001; Millon, 1992:385). The presence of some or all of these conditions enabled an elite segment of society to attain and hold power.

Millon's narrative, part of which is quoted above, is among the most nuanced and comprehensive of these types of explanations (see also Millon 1992:382-401). He draws relationships between the enabling conditions, while proposing that the agency or causal power rests with elites. They decide to resettle a significant proportion of the Basin of Mexico's population at Teotihuacan in order to assemble the labor force needed to build the Sun Pyramid (Cowgill 2000a:262; 2015:77; Millon 1981:217, 235). As Cowgill (2000b:59) notes, a key question for agency theory at Teotihuacan is "the means by which so many people were brought together to build such monumental civic-ceremonial complexes and to live in a rather ordered fashion." He envisions new kinds of asymmetrical social relationships in which some people exercised claims on the labor or products of labor of others, "in exchange for which they provide something different (such as being effective conduits to supernatural benefits, providing organizational services, sponsoring ceremonies and buildings that express and reinforce group solidarity and group self-esteem, or offering protection from others)" (Cowgill 2004b:277). Furthermore, "subjecting" people to supervised labor for construction of the Sun Pyramid "could have been a means of altering consciousness to create a populace more amenable to being subordinated by a small elite" (Cowgill 2015:77). Elites are the agents, and action revolves around the Sun Pyramid.

The traditional narrative is top-down, meaning that agency is seen as exercised by elites in order to get the less advantaged or more common members of society to do something that the elites want done. When elites are described, they are strongmen (Cowgill 2004a:535; 2015:75, 245; Millon 1992:382; Sugiyama 2005:236, 241). The approach represents an early form of agency theory in which an ambitious agent pursues personal strategies that "provide a motor for social change" (Robb 2010:496). The strength of the argument is the ability to address specific questions of political dynamics within hierarchical societies (Robb 2010). The weakness is that causality seems mostly attributed to systems (e.g., Carballo 2011:155) and is unable to be brought down to the level of the people in a way that makes sense on the human scale (Barrett 2006; Pauketat 2001a; Robb and Pauketat 2013:4-5). A more relational narrative accomplishes this.

A More Relational Narrative

Common people actively created monumental changes, perhaps beneficial (within their historical frames of reference) in the short-run, but deleterious to their own ability to coordinate action in the long run. For in the long run, monumental practices objectified the coordination as a place if not, ultimately, as a class of aristocrats associated with that place. [Pauketat 2000:123-124].

This narrative, too, is about construction of the enormous Sun Pyramid, here, a mountain-cave. Both the traditional and more relational narratives see linked processes: city and state formation arose with planning and construc-

Este resumen destaca los puntos clave acerca de los tres principales monumentos de la ciudad para el período de tiempo que transcurre desde la conceptualización y la construcción de la Pirámide del Sol hasta poco después de su terminación propuesta. El Norte Teotihuacano siempre se ha atribuido a una autoridad estatal fuerte debido a la longevidad de uso e incorporación en la construcción de prácticamente todos los conjuntos departamentales de la ciudad, un estilo de construcción que se originó sólo hasta la fase Tlamimilolpa (Millon 1973:56). El aparente primer uso del Norte Teotihuacano (o ciertamente uno de los primeros) para la construcción de la Pirámide del Sol durante Tzacualli, el tamaño gigantesco de la Pirámide del Sol y, según mi argumento, un plan preconcebido para construir una enorme montaña-cueva, indica, como mínimo, una incipiente autoridad estatal desde el principio. Los patrones de asentamiento durante Patlachique y Tzacualli dentro de los límites de lo que se convertiría en la ciudad del período Clásico (Cowgill 2015:Figuras 4.1 y 5.1) y la falta de competidores potenciales –basados en una comparación de la arquitectura monumental– solidifican el argumento de que el poder estatal estaba asociado con la Pirámide del Sol. Las narraciones siguientes suponen que fue el punto focal de la agencia. Son las relacionalidades entre los agentes las que se verán para diferenciar las historias.

Narrativas tradicionales

La religión y el ritual también pudieron jugar un papel fundamental en el plan de reasentamiento de la población rural a la ciudad. Dicha transformación tan amplia demandó una motivación convincente. Requirió el ejercicio del poder, pero el poder por sí solo no hubiera sido suficiente. Si el sistema de creencias y ritual enfocado en la cueva fue una fuerza motivadora poderosa como lo sugiero, la decisión de construir la pirámide pudo haber sido lo que precipitó la decisión de concentrar la población de la ciudad - no porque dicha concentración fuera necesaria para la realización de esta tarea, pero porque la realización de esta tarea gigantesca hubiera tenido suficiente significado de tal modo que la participación hubiera justificado la alteración en la vida cotidiana. La concentración pudo haber sido vista y presentada como algo temporal, hasta que las ventajas para los líderes se hicieron evidentes más tarde. La fuerza por sí sola no puede explicar la concentración, como tampoco lo pueden hacer la atracción de los símbolos sagrados o los requerimientos de una economía en expansión. Conjuntamente si pueden explicarlo [Millon 1981:235].

La narrativa tradicional plantea una variedad de condiciones que permitieron la formación de la ciudad y el Estado teotihuacano: productividad agrícola debido al riego, acumulación de excedentes, una división compleja del trabajo, la ubicación de control del Valle de Teotihuacan, guerra exitosa, nuevas ideas religiosas convincentes y suerte de tener algunos líderes inusualmente ambiciosos y capaces (Cowgill 2015:58; Manzanilla 1992, 2001; Millon 1992:385). La presencia de algunas o todas estas condicio-

nes permitió a un segmento de élite de la sociedad alcanzar y mantener el poder.

La narrativa de Millon, parte de la cual se cita arriba, se encuentra entre las explicaciones más matizadas y completas de este tipo (véase también Millon 1992:382-401). Establece relaciones entre las condiciones propicias, en tanto que propone que la agencia o el poder causal recae en las élites. Estas decidieron reasentar una proporción significativa de la población de la Cuenca de México en Teotihuacan para reunir la fuerza laboral necesaria para construir la Pirámide del Sol (Cowgill 2000a:262; 2015:77; Millon 1981:217, 235). Como señala Cowgill (2000b:59), una pregunta clave para la teoría de la agencia en Teotihuacan es “el medio por el cual se reunió a tanta gente para construir tales complejos monumentales cívico-ceremoniales y vivir de una manera bastante ordenada”. Él ve nuevos tipos de relaciones sociales asimétricas en las que algunas personas ejercían reclamos sobre el trabajo o los productos del trabajo de otros, “a cambio de proporcionar algo diferente (como ser conductos efectivos para obtener beneficios sobrenaturales, proveer servicios de organización, patrocinar ceremonias y construcciones que expresen y refuercen la solidaridad y la autoestima del grupo, u ofrecer protección de los demás)” (Cowgill 2004b:277). Además, “someter” a las personas a mano de obra supervisada para la construcción de la Pirámide del Sol “podría haber sido un medio de alterar la conciencia para crear una población más dispuesta a ser subordinada por una pequeña élite” (Cowgill 2015:77). Las élites son los agentes, y la acción gira en torno a la Pirámide del Sol.

La narrativa tradicional es de arriba-hacia-abajo (*top-down*), lo que significa que la agencia es vista como ejercida por las élites para conseguir que los miembros menos aventajados o más comunes de la sociedad hagan algo que las elites quieren que se haga. Cuando se describen las élites, éstas son los hombres fuertes (Cowgill 2004a:535; 2015:75, 245; Millon 1992:382; Sugiyama 2005:236, 241). El enfoque representa una forma temprana de teoría de agencia en la que un agente ambicioso persigue estrategias personales que “proporcionan un motor para el cambio social” (Robb 2010:496). La fortaleza del argumento es la capacidad de abordar cuestiones específicas de la dinámica política dentro de las sociedades jerárquicas (Robb 2010). La debilidad es que la causalidad parece atribuirse principalmente a los sistemas (e.g., Carballo 2011:155) y no puede reducirse al nivel de las personas de una manera que tenga sentido a la escala humana (Barrett 2006; Pauketat 2001a; Robb y Pauketat 2013:4-5). Una narrativa más relacional sí consigue esto.

Una narrativa más relacional

La gente común creó activamente cambios monumentales, tal vez beneficiosos (dentro de sus marcos de referencia históricos) a corto plazo, pero perjudiciales para su propia capacidad de coordinar la acción a largo plazo. Porque a largo plazo, las prácticas monumentales objetivaron la coordinación como un lugar, si no, en última

tion of the Sun Pyramid. The narrative posits that it formed a locus of collective agency, but, unlike the traditional narrative, agents included non-elites (Pauketat above).

As seen, practice theory proposes that the motor of change is the ways in which collective agencies get sorted. It recognizes the potential agency, or causal power, in society's diverse members. Unlike early agency theory, it accepts the presence of, but rejects assigning causality to, various circumstances such as the accumulation of surpluses, a complex division of labor, etc. Strongmen are not needed.

I suggest that the sorting of collective agencies is a mechanism, in Bunge's use of the term above. By sorting, I mean the formal and informal negotiations, jockeying for position, exchanging of favors or other currency, and other various behaviors that establish an agent's standing, ranking, or place relative to other agents. The cultural context within which this occurs must also include dissemination, for it is important that most of society know the standings. Inherent in the scenario is that collective agents, whether groups or individuals acting for groups, have other allegiances and responsibilities representing a host of different and differently intersecting interests, all of which require sorting, some as agents and others, not, and all of which require the allotment of time, a limited entity. Elites and commoners are seen as participating pro-actively—to different degrees and with different effects, in different capacities, with varying levels of understanding, with different responsibilities and intentions—to accomplish something: construction of the Sun Pyramid mountain-cave.

The narrative begins with the idea to construct a mountain-cave, an aspect of cosmology that, I argued earlier (Chapter 2), was well established throughout Mesoamerica at the time. Development, according to ceramics, was organic (Cowgill 2000a). Evidence also indicates a significant population shift from the greater Teotihuacan Valley and Basin of Mexico into Teotihuacan (Sanders et al. 1979:105-107), data that both the traditional narrative and this one interpret as relating to construction at the Sun Pyramid.

Three-temple complexes characterized the Tzacualli phase (Millon 1973:52). About 20 were constructed during Tzacualli along the Street of the Dead and to the north and west (Cowgill 2015:116-121). Both the Sun and Moon Pyramids may have begun as three-temple complexes (Millon 1973:52), as can be seen from the overlays on the Teotihuacan map (Millon et al. 1973). Differentiation of the Sun Pyramid from the other Tzacualli temple complexes occurred, I propose, with enactment of the plan to build a mountain-cave. It is not known how elites and commoners affiliated with the other temples came to buy into helping to fulfill the plan, nor is it known under what conditions people moved to Teotihuacan from other regions of the Basin of Mexico. Besides the abstract motivators hypothesized in the traditional narrative, one factor, whose timing appears to match up, is that eruption of the volcano Xitle on the outskirts of what is now Mexico City sent people to

safer land (Pasztory 1997:78). The unknowns are interesting and important (e.g., What *were* the motivations? Was coercion involved?) but remain unknown as of now. The central facts are that the Sun Pyramid mountain-cave was successfully built, and that the city thrived for centuries afterwards.

The narrative assumes that the people whose idea it was to build the Sun Pyramid mountain-cave also organized construction and managed it, once built. The scenario is not utopian, for I am not suggesting that labor disputes, supply chain interruptions, design disagreements, and the like did not occur. But they are not detectable in archaeological evidence, and, thus, unknowable. The narrative postulates that the project produced changes that effectively limited the breadth of commoner negotiations. The concentration of power represented by the Sun Pyramid mountain-cave escalated an inability of the less advantaged to effectively change the trajectory of events, in a process similar to that advanced by Pauketat (2000) with respect to construction of Mississippian platform mounds. Assuming that the ritual conducted at the mountain-cave was more successful than not, a topic addressed for the cave in Chapter 8, the suggestion is that those in charge continued to be institutionalized, thus further inadvertently limiting the scope of commoner negotiations. Examples of this type of practice analysis with respect to monumental architecture are Pauketat (2000) and Joyce (2000).

A key point is that change is internal to the process. According to the relationalities of practice theory and monumentality, the narrative posits that the immense project to build the Sun Pyramid mountain-cave was a focal point for human interaction that brought into being new forms of organization that necessarily involved increasing social differentiation (stratification). The moments of interaction were themselves the process from which emerged new forms of sociality that further established the state and made it impossible to revert to previous ways of living (Garcia-Rovira 2015:102; Pauketat 2000:120; Robb 2010:500)

Conclusion

The narrative of the Sun Pyramid mountain-cave relies on the relationalities of practice theory, monumentality, and animism. Animism influences the other two. It implies that the relationship between the builders and what was being built, the Sun Pyramid mountain-cave, was more social, connected, and meaningful than most Western construction (a close example might be construction of cathedrals during the Middle Ages). Animism implies that all participants, commoners and elites, exercised greater agency and obtained greater satisfaction via any number of types of (ritual) exchanges that may have occurred between the parties. Similarly, both animism and monumentality view the Sun Pyramid mountain-cave itself as a participant. Monumentality means that the mountain-cave gathered relationships and contributed to a sense among the population of

instancia, como una clase de aristócratas asociados con ese lugar [Pauketat 2000:123-124].

Esta narrativa también trata sobre la construcción de la enorme Pirámide del Sol, considerada aquí, como una montaña-cueva. Tanto las narrativas tradicionales como las más relacionales ven procesos vinculados: la formación de la ciudad y el estado surgió con la planificación y construcción de la Pirámide del Sol. La narrativa que aplico postula que formaban un lugar de agencia colectiva, pero, a diferencia de la narrativa tradicional, los agentes incluían a la no-élite (Pauketat arriba).

Como se ha visto, la teoría de la práctica propone que el motor del cambio es la forma en la que se ordenan las agencias colectivas. Reconoce la agencia potencial, o el poder causal, en los diversos miembros de la sociedad. A diferencia de la teoría de la agencia temprana, ésta acepta la presencia de, pero rechaza asignar causalidad a varias circunstancias, como la acumulación de excedentes, una división compleja del trabajo, etc. No necesita hombres fuertes.

Sugiero que la clasificación de las agencias colectivas es un mecanismo, según el uso de Bunge del término descrito antes en este capítulo. Por clasificación, me refiero a las negociaciones formales e informales, a la disputa por una posición, al intercambio de favores o de otra moneda, y a otros comportamientos diversos que establecen la posición, el rango o el lugar de un agente en relación con otros agentes. El contexto cultural dentro del cual esto ocurre también debe incluir la difusión, ya que es importante que la mayoría de la sociedad conozca la posición. Inherente al escenario es que los agentes colectivos, ya sean grupos o individuos que actúan para grupos, tienen otras lealtades y responsabilidades que representan una multitud de intereses diferentes y que se intersectan de forma distinta, todos ellos requieren una clasificación, algunos como agentes y otros no, y todos ellos requieren la asignación de tiempo, una entidad limitada. Se considera que las élites y los comunes participan de manera proactiva—en diferentes grados y con diferentes efectos, en diferentes capacidades, con diferentes niveles de comprensión, con diferentes responsabilidades e intenciones— para lograr un fin común: en este caso, la construcción de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol.

La narración que propongo comienza con la idea de construir una montaña-cueva, un aspecto de la cosmología que, como dije antes (Capítulo 2), estaba bien establecido en toda Mesoamérica en ese momento. El desarrollo fue orgánico, según la cerámica (Cowgill 2000a). La evidencia también indica una migración significativa de la población del área más amplia del Valle de Teotihuacan y de la Cuenca de México hacia Teotihuacan (Sanders et al. 1979:105-107), datos que tanto la narrativa tradicional como la que aquí presento interpretan como relacionada con la construcción en la Pirámide del Sol.

Los complejos de tres templos caracterizaron la fase Tzacualli (Millon 1973:52). Alrededor de 20 de éstos fueron construidos durante Tzacualli a lo largo de la Calle de

los Muertos y hacia el norte y oeste (Cowgill 2015:116-121). Las pirámides del Sol y de la Luna pueden haber comenzado como complejos de tres templos (Millon 1973:52), como se puede ver en las superposiciones del mapa de Teotihuacan (Millon et al. 1973). Yo propongo que la diferenciación de la Pirámide del Sol de otros complejos de templos en Tzacualli, ocurrió con la promulgación del plan para construir una montaña-cueva. No se sabe cómo convencieron a las élites y comunes afiliados a otros templos para ayudar a cumplir el plan, ni se sabe bajo qué condiciones las personas se mudaron a Teotihuacan desde otras regiones de la Cuenca de México. Además de las hipótesis de los incentivos abstractos que se plantean en la narrativa tradicional, un factor cuyo momento parece coincidir, es que la erupción del volcán Xitle, ubicado en las afueras de lo que ahora es la Ciudad de México, envió a la gente a tierras más seguras (Pasztor 1997:78). Las incógnitas son interesantes e importantes (e.g., ¿cuáles fueron las motivaciones? ¿hubo coerción?) pero hasta ahora se desconocen. Los hechos centrales son que la montaña-cueva de la Pirámide del Sol se construyó con éxito y que la ciudad prosperó durante siglos después.

Mi narrativa supone que las personas cuya idea fue construir la montaña-cueva de la Pirámide del Sol también organizaron la construcción y la administraron, una vez construida. El escenario no es utópico, ya que no estoy sugiriendo que no ocurrieran conflictos laborales, interrupciones en la cadena de suministro, desacuerdos de diseño y cosas por el estilo. Pero no son detectables en la evidencia arqueológica y, por lo tanto, son desconocidos. Mi narrativa postula que el proyecto produjo cambios que efectivamente limitaron el alcance de las negociaciones de los comunes. La concentración de poder representada por la montaña-cueva de la Pirámide del Sol aumentó la incapacidad de los menos favorecidos para cambiar efectivamente la trayectoria de los eventos, en un proceso similar al planteado por Pauketat (2000) con respecto a la construcción de los montículos de plataforma de Mississippi. Suponiendo que el ritual realizado en la montaña-cueva fue más exitoso que no, un tema que abordo para la cueva en el Capítulo 8, lo que sugiero es que los responsables continuaron siendo institucionalizados, limitando así aún más, inadvertidamente, el alcance de las negociaciones de los comunes. Pauketat (2000) y Joyce (2000) presentan ejemplos de este tipo de análisis de práctica con respecto a la arquitectura monumental.

Un punto clave es que el cambio es interno al proceso. De acuerdo con las relacionalidades de la teoría de la práctica y la monumentalidad, mi narrativa postula que el inmenso proyecto para construir la montaña-cueva de la Pirámide del Sol fue un punto focal para la interacción humana que trajo nuevas formas de organización que necesariamente implicaron una creciente diferenciación social (estratificación). Los momentos de interacción fueron en sí mismos el proceso del cual surgieron nuevas formas de socialidad que fortalecieron aún más el estado e hicieron

identity and of belonging to the city (as likely also did a couple centuries later living in apartment compounds all oriented the same way; Figure 1.1). With practice theory we saw that the motor of change is the process of change itself. I refine the idea by suggesting that the sorting of various parallel, competing and/or conflicting agencies is a mechanism, in Bunge's sense (2004). The proposal is

compatible with practice theory and with wider theories of archaeological explanation, and it operates at a scale appropriate to archaeological evidence. The formulation permits comparison of Teotihuacan city and state formation to cross-cultural theories of insipient city and state formation worldwide.

imposible volver a las formas de vida anteriores (García-Rovira 2015:102; Pauketat 2000:120; Robb 2010:500).

Conclusión

Mi narrativa de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol se basa en las relacionalidades de la teoría de la práctica, la monumentalidad y el animismo. El animismo influye en las otras dos. Implica que la relación entre los constructores y lo que se estaba construyendo, la montaña-cueva de la Pirámide del Sol, era más social, conectada y significativa que la mayoría de las construcciones occidentales (un ejemplo cercano podría ser la construcción de catedrales durante la Edad Media). El animismo implica que todos los participantes, comunes y élites, ejercieron una mayor agencia y obtuvieron una mayor satisfacción a través de cualquier número de tipos de intercambio (rituales) que pudieron haber ocurrido entre las partes. Del mismo modo, tanto el animismo como la monumentalidad ven a la mon-

taña-cueva de la Pirámide del Sol como una participante. La monumentalidad hace que la montaña-cueva reúna relaciones y contribuya a crear en la población un sentimiento de identidad y de pertenencia a la ciudad (como probablemente también lo hizo un par de siglos más tarde el vivir en los conjuntos departamentales, todos orientados de la misma manera; Figura 1.1). Con la teoría de la práctica, vemos que el motor del cambio es el proceso del cambio mismo. Refino la idea sugiriendo que la clasificación de varias agencias paralelas, competidoras y/o en conflicto es un mecanismo, en el sentido que sugiere Bunge (2004). Esta propuesta es compatible con la teoría de la práctica y con teorías más amplias de explicación arqueológica, y opera a una escala apropiada para la evidencia arqueológica. Esta formulación permite la comparación de la formación de la ciudad y del Estado teotihuacano con las teorías interculturales de la formación de ciudades y estados incipientes en todo el mundo.

A Model of Cave Stratigraphy

The significance given to artefacts has restricted archaeologists to the role of guardians of the past, giving them at the same time a false sense of authority and allowing them to downplay their responsibilities in the archaeological process. If we value artefacts, however, not only for their aesthetic significance but also for their historical context, and if we value our role as historians, we should take advantage of all that context has to offer [Papaconstantinou 2006:16].

... an archaeological cultural context, by the very nature of the basic materials, is constructed by inference to a greater extent, perhaps, than contexts based on written or living sources. But there is no other means to construct them, and without contexts there is no way either to write history or study culture [Walter Taylor in Papaconstantinou 2006:1].

This chapter begins to derive meaning from TE 28 by examining cave matrices and stratigraphy. It defines the cave's unique environment, contextualizes TE 28 material remains, and establishes a stratigraphic model for the cave narrative. The examination is critical to interpretation because it shows patterning in cave matrices that tie into behavior that spans the life of the cave, and it demonstrates that the cave was likely a self-contained unit, made out of itself.

A Standard Cave Stratigraphy

TE 28 was excavated by natural layers to bedrock. In three of the four Areas cultural deposits were fairly shallow. The exception was Area C, where stratigraphy approached 1 m in depth. During excavation of Area C, the third Area, the TE 28 crew realized that layers had consistencies across test pits, and they established naming conventions. "5" and "3" layers were primarily *cascajo* fill that contained lesser amounts of sandy silt, *tepetate*, and small lava rocks; "4" layers consisted of bright yellow crushed *tepetate* (BYCT), sometimes very finely crushed and sometimes with minor amounts of sandy silt and *cascajo*; "2" layers were the concrete floor; and "1" layers were surface deposits. These layers describe the complete stratigraphic model, with Area C the best example (Figures 4.1 and 4.2).

Layers in the other Areas had the same composition as Area C, but, due to various circumstances, not all layers were present in all Areas, nor were layers in Areas A and B numbered in the field according to the convention. Regardless of inconsistent labels or absent layers, all Areas maintained the relative order of layers and layer composition. For example, the layer resting on bedrock was always a *cascajo* fill; BYCT was present in all areas but Area A (South Transverse Chamber), and it always covered *cascajo* fill; and concrete was only ever used to cap Teotihuacan

layers. All field profiles are reconciled to the model, here and online (see Appendix).

Cave stratigraphy appears to reflect purposeful behavior. The model hypothesizes Teotihuacano behavior that began with cave excavation and ended with reverential termination. In the order of deposition the complete model with associated hypothesized behavior is: Layer 5 *cascajo* fill leveled the excavated cave floor; Layer 4 BYCT reflected Use that was complicated by fire pits, compaction into earth floors, and apparent refreshing; Layer 3 *cascajo* fill was a termination activity that covered and leveled where needed; and Layer 2 concrete floor was one of the final steps of termination inside the cave. "Under the concrete" behavior is captured in the "3," "4," and "5" layers, and it reflects the most important period of the cave. Layer 1 was a modern packed earth floor, created mostly during cave consolidation, but also by other post termination visits to the cave. A file that relates every excavated layer to the model of cave stratigraphy is available online (see Appendix). The assignments apply to all applications in the monograph. Material remains follow layer assignments, except for the two vase sherds from the terminus noted in Chapter 5.

"Under the Concrete" Layers

Because TE 28 found little cultural material and because most of that was not in features but distributed throughout the "3," "4," and "5" layers, the feasibility of interpreting this material as reflecting behavior relevant to the cave relies on the layer matrices being "clean" at deposition. By clean I mean devoid of anything other than the minerals of their composition. Clean matrices imply deliberate introduction into the cave of the undisturbed material remains contained within, thus likely reflecting correct timing and purpose as relates to represented activities.

Un modelo de la estratigrafía de la cueva

La importancia dada a los materiales ha restringido a los arqueólogos al papel de guardianes del pasado, dándoles al mismo tiempo un falso sentido de autoridad y permitiéndoles minimizar sus responsabilidades en el proceso arqueológico. Sin embargo, si valoramos los materiales, no solo por su importancia estética sino también por su contexto histórico, y si valoramos nuestro papel como historiadores, deberíamos aprovechar todo lo que ese contexto tiene para ofrecer [Papaconstantinou 2006:16].

... un contexto cultural arqueológico, por la naturaleza misma de los materiales básicos, se construye por inferencia en mayor medida, tal vez, que los contextos basados en fuentes escritas o vivas. Pero no hay otro medio para construirlos, y sin contextos no hay forma de escribir la historia o estudiar la cultura [Walter Taylor en Papaconstantinou 2006:1].

En este capítulo comienzo a derivar el significado de la TE 28 (excavación de sondeo 28, por su abreviación en inglés) examinando las matrices de la cueva y la estratigrafía. Defino el entorno único de la cueva, contextualizo los restos materiales de la TE 28 y establezco un modelo estratigráfico para la narrativa de la cueva. Esta examinación es fundamental para la interpretación porque muestra patrones en las matrices de la cueva que la vinculan con un comportamiento que abarca la vida de la cueva, y demuestra que la cueva era probablemente una unidad autónoma, hecha de sí misma.

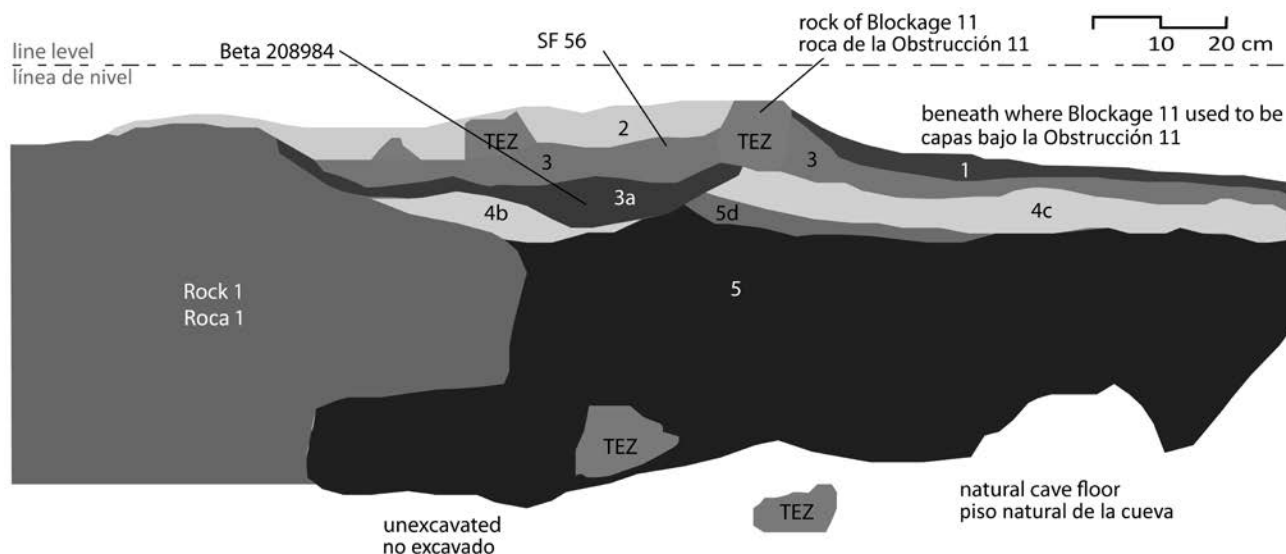
Una estratigrafía estándar de la cueva

La TE 28 se excavó por capas naturales hasta la roca madre. En tres de las cuatro Áreas los depósitos culturales eran bastante superficiales. La excepción fue el Área C, donde la estratigrafía tuvo cerca de 1 m de profundidad. Durante la excavación del Área C, la tercera Área, el equipo de la TE 28 se dio cuenta de que había consistencias o correlaciones entre las capas de los pozos de prueba, y establecieron convenciones de nomenclatura que pudieran describirlos en su conjunto. Las capas “5” y “3” eran principalmente relleno de cascajo que contenía pequeñas cantidades de limo arenoso, tepetate y pequeñas rocas de lava; las capas “4” consistían de tepetate triturado de color amarillo brillante (BYCT, por sus iniciales en inglés), algunas veces muy finamente triturado y otras con pequeñas cantidades de limo arenoso y cascajo; las capas “2” correspondieron al piso de concreto; y las capas “1” eran depósitos de la superficie. Estas capas describen el modelo estratigráfico completo, siendo el Área C el mejor ejemplo (Figuras 4.1 y 4.2).

Las capas en las otras Áreas tenían la misma composición que el Área C, pero debido a varias circunstancias, no todas las capas estaban presentes en todas las Áreas, ni las

capas en las Áreas A y B fueron numeradas en campo de acuerdo con la práctica mencionada arriba. Independientemente de las inconsistencias en las etiquetas o las capas ausentes, todas las áreas mantuvieron el orden estratigráfico relativo y la composición de las capas. Por ejemplo, la capa que descansaba sobre la roca madre siempre fue un relleno de cascajo; el BYCT estuvo presente en todas las áreas excepto el Área A (Cámara Transversal Sur), y siempre cubrió al relleno de cascajo; y el concreto sólo se usó para cubrir las capas teotihuacanas. Todos los perfiles de campo se compaginan con el modelo, en este volumen y en los datos disponibles en línea (ver Apéndice).

La estratigrafía de la cueva parece reflejar un comportamiento intencional. Planteo la hipótesis de que el comportamiento teotihuacano comenzó con la acción de cavar la cueva y culminó con la terminación reverencial. En orden de deposición, el modelo completo junto con el comportamiento hipotético asociado sería: se niveló el piso excavado de la cueva con el relleno de cascajo (Capa 5); la capa de BYCT (Capa 4) reflejó el Uso de la cueva, la compactación de apisonados de tierra y una aparente renovación (este estrato fue complicado por la existencia de fogatas); el relleno de cascajo de la Capa 3 correspondió a una actividad de terminación que cubrió y niveló el terreno donde fue necesario; y el piso de concreto de la Capa 2 fue uno de los últimos pasos que se hicieron para terminar la cueva. Las actividades “debajo del concreto” se capturan en las capas “3”, “4” y “5”, y reflejan el período más importante de la cueva. La Capa 1 correspondió a un apisonado compactado de tierra posterior, creado principalmente durante la consolidación de la cueva, pero también durante otras visitas posteriores al término de la cueva. Un archivo que relaciona cada capa excavada con el modelo de estratigrafía de la cueva está disponible en línea (ver Apéndice). Uso estas asignaciones de capas en todas las instancias aplicables en esta monografía. Correlaciono los restos materiales con las asignaciones de capas, a excepción de los dos frag-



Layer/Feature Capa/Rasgo	Description Descripción	Stratigraphy Model Reconciliation Reconciliación del Modelo Estratigráfico
1	Very dark brown sandy silt with small amounts of <i>cascajo</i> and <i>tepetate</i> - compact earth floor Limo arenoso marrón oscuro con pequeñas cantidades de <i>cascajo</i> y <i>tepetate</i> - piso compacto de tierra	Layer 1 - modern earth floor Capa 1 - piso moderno de tierra
2	Concrete floor Piso de concreto	Layer 2 - concrete floor Capa 2 - piso de concreto
3	Reddish-brown <i>cascajo</i> with small rocks and some sandy silt Cascajo marrón-rojizo con rocas pequeñas y algo de limo arenoso	Layer 3 - <i>cascajo</i> fill Capa 3 - relleno de cascajo
3a	Charcoal and ash fire pit in <i>cascajo</i> matrix Carbón y ceniza de fogata en matriz de cascajo	
4b	<i>Tepetate</i> fill - bright yellow crushed <i>tepetate</i> Relleno de tepetate - tepetate triturado color amarillo brillante	Layer 4 - BYCT Capa 4 - BYCT
4c	Compact bright yellow <i>tepetate</i> and reddish-brown <i>cascajo</i> Tepetate compacto color amarillo brillante y cascajo marrón-rojizo	
5d	Charcoal and ash fire pit in reddish-brown sandy silt, and <i>cascajo</i> and yellow <i>tepetate</i> matrix (SF 50) Carbón y cenizas de fogata en limo arenoso marrón-rojizo, y matriz de cascajo y tepetate amarillo (SF50)	
5	Reddish-brown <i>cascajo</i> and sandy silt, and bright yellow <i>tepetate</i> Cascajo marrón-rojizo y limo arenoso, y tepetate color amarillo brillante	Layer 5 - <i>cascajo</i> fill Capa 5 - relleno de cascajo
TEZ	Tezontle	

Note : cave floor is deeper in the center of the pit, than on the profile.

Nota : el piso de la cueva es más profundo en el centro de la cueva que en el perfil.

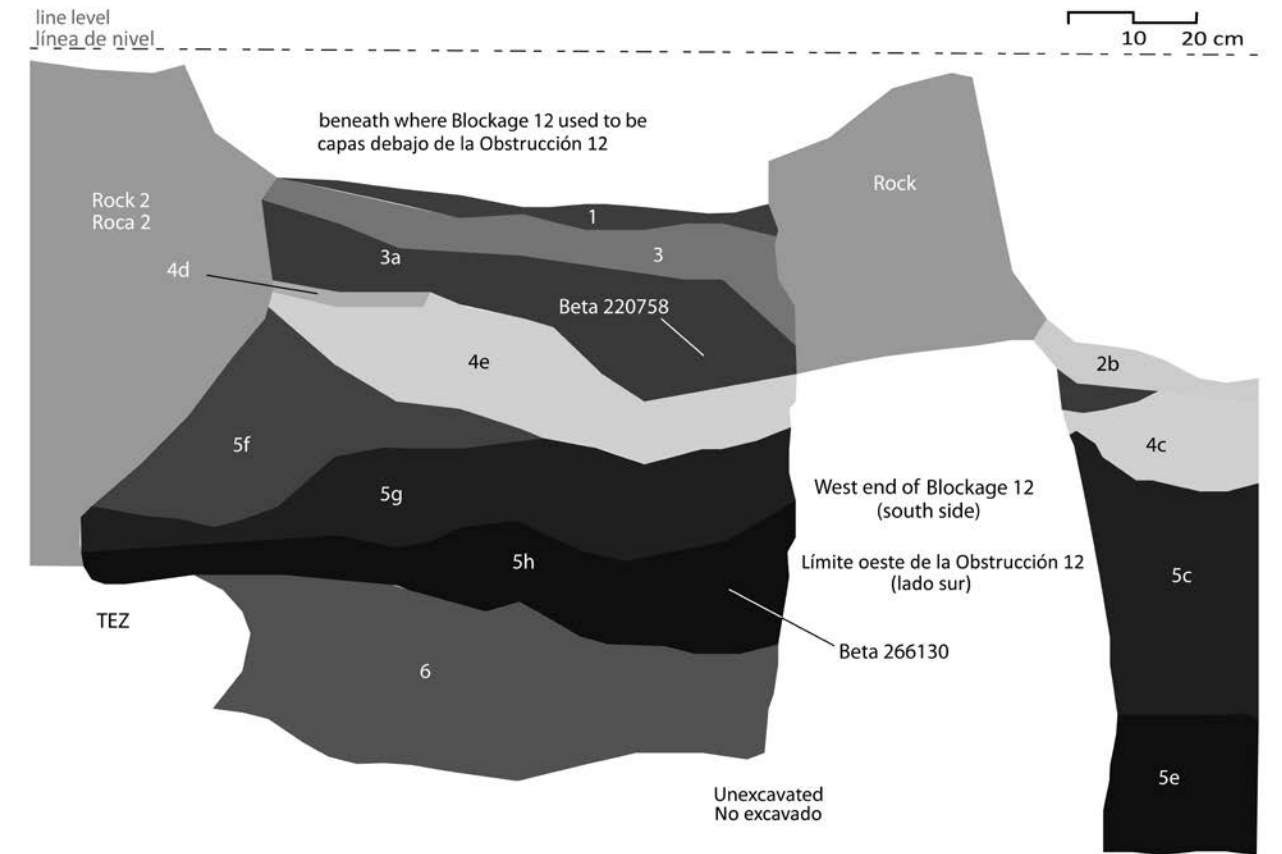
Figure 4.1. Complete model of cave stratigraphy: Area C:East, north profile (from Altschul, 1978a:126).

Figura 4.1. Modelo completo de la estratigrafía de la cueva: Área C:Este, perfil norte (tomado de Altschul 1978a:126).

As seen above, layers were composed of varying proportions of *cascajo*, *tepetate*, other volcanic rocks, and sandy silt. These minerals are ubiquitous at Teotihuacan. They are natural to the cave, they characterize much of the geology of the Teotihuacan Valley, and, consequently and not surprisingly, they were the primary building materials for surface construction. Three “origin” options can be envisioned for the matrices of cave layers: redeposited fill; clean fill obtained from inside the cave by altering the walls and ceiling; or clean fill obtained from a Teotihuacan

mine. The following argues that evidence points to option two, Teotihuacanos obtained layer matrices from inside the cave.

What do the options imply for embedded cultural material? The last two are essentially the same: both imply that matrices were clean at deposition and that embedded cultural material represents behavior occurring in the cave. Redeposited fill, on the other hand, means that embedded cultural material is at least partially unrelated to cave ac-



Layer/Feature	Description	Stratigraphy Model
Capa/Rasgo	Descripción	Reconciliación del Modelo Estratigráfico
1	Hard packed earth surface - dark reddish-brown sandy silt with <i>cascajo</i> and <i>tepetate</i> Superficie de tierra bien compactada - limo arenoso marrón-rojizo oscuro con <i>cascajo</i> y <i>tepetate</i>	Layer 1 - modern earth floor Capa 1 - piso moderno de tierra
2b	Destroyed concrete floor Piso de concreto destruido	Layer 2 - concrete floor Capa 2 - piso de concreto
3	Reddish-brown sandy silt with <i>cascajo</i> , <i>tepetate</i> , and many medium-sized <i>cascajo</i> stones Limo arenoso marrón-rojizo con <i>cascajo</i> , <i>tepetate</i> , y muchas piedras de <i>cascajo</i> de tamaño medio	Layer 3 - <i>cascajo</i> fill Capa 3 - relleno de <i>cascajo</i>
3a	Fire pit - charcoal and ash in matrix of dark brown loose sandy silt and some <i>cascajo</i> and <i>tepetate</i> Fogata - carbón y ceniza en matriz de limo arenoso suelto marrón oscuro y algo de <i>cascajo</i> y <i>tepetate</i>	
4c	Bright yellow crushed <i>tepetate</i> Tepetate triturado amarillo brillante	Layer 4 - BYCT Capa 4 - BYCT
4d	Feature of burnt shell in <i>tepetate</i> matrix - SF31 Rasgo de concha quemada en matriz de <i>tepetate</i> - SF31	
4e	Bright yellow crushed <i>tepetate</i> (probably the same layer as 4c) Tepetate triturado amarillo brillante (probablemente la misma capa que 4c)	Layer 4 - BYCT Capa 4 - BYCT
5c	Reddish-brown loose <i>cascajo</i> and <i>tepetate</i> (equates to Layer 5d in other West pit profiles) Cascajo suelto marrón-rojizo y <i>tepetate</i> (equivale a la Capa 5d en otros perfiles del pozo oeste)	Layer 5 - initial <i>cascajo</i> fill Capa 5 - relleno de <i>cascajo</i>
5e	Reddish-brown <i>cascajo</i> and sandy silt, and bright yellow <i>tepetate</i> Cascajo marrón-rojizo y limo arenoso, y <i>tepetate</i> color amarillo brillante	
5f	Very dark reddish-brown loose sandy silt, <i>cascajo</i> , and <i>tepetate</i> with charcoal, ash, and bones Limo arenoso suelto marrón-rojizo, <i>cascajo</i> , y <i>tepetate</i> con carbón, ceniza, y huesos	(rodent burrow) (madriguera de roedor)
5g	Reddish-brown <i>cascajo</i> and <i>tepetate</i> Cascajo marrón-rojizo y <i>tepetate</i>	
5h	Same as Layer 5g, but larger pieces of <i>cascajo</i> and more charcoal Igual a la Capa 5g, pero con piezas más grandes de <i>cascajo</i> y más carbón	Layer 5 - initial <i>cascajo</i> fill Capa 5 - relleno de <i>cascajo</i>
6	Natural cave floor - bright red <i>cascajo</i> Piso natural de la cueva - <i>cascajo</i> rojo brillante	Bedrock Roca madre
TEZ	Tezontle	

Note: cave floor is deeper in the center of the pit, than on the profile.

Nota: el piso de la cueva es más profundo en el centro de la cueva que en el perfil.

Figure 4.2. Complete model of cave stratigraphy: Area C:West, south profile (from Altschul 1978a:137).

Figura 4.2. Modelo completo de la estratigrafía de la cueva: Área C:Oeste, perfil sur (tomado de Altschul 1978a:137).

tivity, making it virtually impossible to distinguish indigenous from extraneous activity.

Redeposited fill from surface construction provides a comparison. The constant use of local dumps in construction (Rattray 2001:43) means that undisturbed, stratified deposits of building fill habitually contain ceramics from phases earlier than the actual phase of construction (Rattray 2001:Tables 1, 5-11; Sugiyama and Cabrera 2007:Table 1; Sugiyama et al. 2013:Table 1). The “under the concrete” cave contrasts sharply. The TMP found no ceramics earlier than Tzacualli (Figure 2.6), the phase of cave excavation according to radiocarbon dates (Chapter 5).

The absence of earlier ceramics and the agreement between ceramics and absolute dates highlight the unique environment of initial use: the “under the concrete” cave is strictly defined temporally. Because the cave is human-made, it did not exist prior to being hollowed out of the earth. *In situ* earlier cultural material is impossible. At the other end, initial use ceased with blockage construction and laying of the concrete floor (Chapter 6). Intact concrete floor provides another hard boundary. These conditions effectively guarantee that “under the concrete” material was introduced only within the well delimited period of initial use. Although, of course, surface fill could have been introduced during this time frame, ceramic evidence is lacking.

Other indications that Teotihuacanos did not use redeposited fill in the cave are the results of McClung de Tapia’s macrobotanical analysis of TE 28 soil samples (online, see Appendix). Virtually all macrobotanical samples were uncarbonized (99.5%), and low frequencies were found almost uniformly throughout layers and Areas (Table 4.1). Although 84% of macrobotanical samples were unidentified, the three most commonly identified genera were *Conyza*, *Jaltomata*, and *Physalis*. They are components of the local flora (CONACULTA-INAH/Arizona State University 2004:38-39). Given that concentrations were low

and comparable between fill and Use layers, a consistent explanation is that the macrobotanical samples entered the cave by way of people, excavation tools, ceramics, ritual paraphernalia, etc.

A subset of layers provides more evidence. Reference is to the two “3” layer posthole fills in Area B, West pit (B:West) and to *cascajo* fill Layers 5c, 5d, 5e, 5g, and 5h in Area C, West pit (C:West). None of these layers contained any artifacts, supporting the clean matrices hypothesis. Three of the C:West *cascajo* layers contained carbon pieces or flecks that radiocarbon dated to termination (next chapter). Perhaps the *cascajo* was knocked off the ceiling, also bringing down carbon. This would account for Millon’s (1981:234) observation that the cave ceiling was “strangely free of soot.” The *cascajo* fill of the B:West posthole contained zero macrobotanical material in the layer comprising the constricted bottom of the hole (Figure 7.11:b). This almost certainly would not be the case if Teotihuacanos obtained fill from anywhere other than the immediate vicinity of the posthole. It argues that Teotihuacanos obtained layer matrices from inside the cave.

All data indicate that Teotihuacanos probably did not use redeposited fill. The argument is sufficient to continue analysis, but characteristics of various layers allow us to go a step further and suggest that layer matrices were obtained from inside the cave, not a mine. This has an implication for belief. It accords with other evidence suggesting that, once made, the cave was not seen as immutable. Teotihuacanos may have excavated it to build the blockages (Chapter 6), and it apparently was excavated even later to extend the narrowings (Chapter 9). Mutable/immutable may be another Cartesian dualism that would have made no sense to Teotihuacanos (Chapter 3).

The evidence enumerated here argues that the “under the concrete” cave was an intact and coherent entity. Evidence is implicit in the model of cave stratigraphy, whose

TABLE 4.1. CONCENTRATIONS OF MACROBOTANICAL SAMPLES, EXCLUDING CHARCOAL, BY TE 28 EXCAVATION AREA (A TO D), AND BY CATEGORIZATION OF LAYERS AS FILL OR USE, AS DEFINED BY THE MODEL OF CAVE STRATIGRAPHY.

TABLA 4.1. CONCENTRACIONES DE MUESTRAS MACROBOTÁNICAS, EXCLUYENDO EL CARBÓN, POR ÁREA DE EXCAVACIÓN TE 28 (A A D), Y POR CATEGORIZACIÓN DE LAS CAPAS DE RELLENO O DE USO, COMO HAN SIDO DEFINIDAS POR EL MODELO DE ESTRATIGRAFÍA DE CUEVAS.

Macrobotanical Analysis Análisis Macrobotánico	A		B		C		D		Total	Undisturbed according to No alterado según	
	Transverse Chamber Cámara Transversa		Terminus Entrance Entrada al Término		Blockages 11 & 12 Obstrucciones 11 & 12		Cave Entrance Entrada de la Cueva			FILL* RELLENO*	USE* USO*
	Undist.* No Alter.*	Dist.* Alterad.*	Undist.* No Alter.*	Dist.* Alterad.*	Undist.* No Alter.*	Dist.* Alterad.*	Undist.* No Alter.*	Dist.* Alterad.*			
Identified Identificado	2	0	2	19	132	60	6	3	224	89	53
Unidentified No identificado	174	31	128	93	531	188	21	3	1169	417	437
Liters of Soil Litros de suelo	40.75	11	37	41.25	156.5	68.5	39.5	10	404.5	168.75	105
Concentration Concentración	4.32	2.82	3.51	2.72	4.24	3.62	0.68	0.6	Average 3.44	3.0	4.67

* refers to interpretation of layers according to the Model of Cave Stratigraphy (see Appendix online).

* se refiere a la interpretación de las capas de acuerdo al Modelo de Estratigrafía de Cuevas (ver Apéndice en línea).

mentos cerámicos de vaso del área terminal que se indican en el Capítulo 5.

Capas “bajo el concreto”

Debido a que se encontró poco material cultural en la TE 28 y debido a que la mayoría no estaba asociado a elementos sino distribuido a través de las capas “3”, “4” y “5”, la viabilidad de interpretar este material como actividad que refleja las actividades relevantes de la cueva depende de que las matrices de las capas hayan estado “limpias” en el depósito. Por limpio quiero decir desprovisto de cualquier otra cosa que no sean los minerales de su composición. Las matrices limpias implican la introducción deliberada en la cueva de restos de material intacto, lo que probablemente refleje el momento correcto y el propósito relacionado con las actividades representadas.

Como se vio anteriormente, las capas estaban compuestas por proporciones variables de cascajo, tepetate, otras rocas volcánicas y limo arenoso. Estos minerales son ubicuos en Teotihuacan, son naturales para la cueva, caracterizan gran parte de la geología del Valle de Teotihuacan y, en consecuencia y no sorprendentemente, fueron los principales materiales de construcción para la edificación de superficies. Se pueden concebir tres opciones de “origen” para las matrices de las capas de la cueva: relleno redepositado; relleno limpio obtenido del interior de la cueva extrayéndolo de sus paredes y techo; o relleno limpio obtenido de una mina de Teotihuacan. A continuación argumento que la evidencia apunta a la opción dos, a que los teotihuacanos obtuvieron matrices de capas desde el interior de la cueva.

¿Qué implican las opciones para el material cultural incorporado? Las dos últimas son esencialmente las mismas: ambas implican que las matrices estaban limpias en el momento de la deposición y que el material cultural incorporado representa la actividad que ocurrió en la cueva. Por otro lado, el relleno redepositado, significa que el material cultural incorporado no está, al menos parcialmente, relacionado con la actividad de la cueva, lo que hace prácticamente imposible distinguir la actividad original de la externa.

El relleno redepositado de la construcción de superficie de otras partes de la ciudad proporciona un punto de comparación. El uso constante de basureros locales en la construcción (Rattray 2001:43) implica que los depósitos estratificados de los rellenos de los edificios no alterados habitualmente contienen cerámica de fases anteriores a la fase real de construcción (Rattray 2001:Tablas 1, 5-11; Sugiyama y Cabrera 2007:Tabla 1; Sugiyama et al.2013:Tabla 1). La cueva “debajo del concreto” contrasta fuertemente. El TMP no encontró cerámica anterior a Tzacualli (Figura 2.6), la fase de excavación de la cueva según las fechas de radiocarbono (Capítulo 5).

La ausencia de cerámica más temprana y la concordancia entre cerámica y fechas absolutas resaltan el entorno único de uso inicial: la cueva “debajo del concreto” se define estrictamente de forma temporal. Debido a que la cueva

está hecha por el hombre, no existía antes de ser vaciada de la tierra. La existencia de material cultural anterior *in situ* es imposible. En el otro extremo temporal, el uso inicial se suspendió con la construcción de los muros de obstrucción y la colocación del piso de concreto (Capítulo 6). El piso de concreto intacto proporciona otro límite firme. Estas condiciones efectivamente garantizan que el material “debajo del concreto” se introdujo únicamente dentro del período bien delimitado del uso inicial. Aunque, desde luego, algún relleno de la superficie exterior puede haberse introducido durante este período de tiempo, hace falta evidencia cerámica para evaluarlo.

Otras indicaciones de que los teotihuacanos no utilizaron relleno redepositado en la cueva son los resultados del análisis macrobotánico de muestras de suelo de la TE 28 que llevó a cabo McClung de Tapia (en línea, ver Apéndice). Prácticamente todas las muestras macrobotánicas no estaban carbonizadas (99.5%), y se encontraron frecuencias bajas casi uniformemente en todas las capas y las Áreas (Tabla 4.1). Aunque el 84% de las muestras macrobotánicas no fueron identificadas, los tres géneros más comúnmente identificados fueron *Conyza*, *Jaltomata* y *Physalis*. Estos son componentes de la flora local (CONACULTA-INAH/Arizona State University 2004:38-39). Dado que las concentraciones fueron bajas y comparables entre las capas de los rellenos y las del Uso de la cueva, una explicación consistente es que las muestras macrobotánicas se introdujeron a la cueva por medio de personas, herramientas de excavación, cerámica, parafernalia ritual, etc.

Un subconjunto de capas proporciona más evidencia. Hago referencia a los rellenos de las dos huellas de poste de la Capa “3” en el Área B, Pozo Oeste (B:Oeste) y al relleno de cascajo de las Capas 5c, 5d, 5e, 5g y 5h en el Área C, Pozo Oeste (C:Oeste). Ninguna de estas capas contenía materiales arqueológicos, lo que apoya la hipótesis de la matriz limpia. Tres de las capas de cascajo en C:Oeste contenían fragmentos de carbón que el análisis de radiocarbono fechó para la terminación (capítulo siguiente). Tal vez el cascajo se cayó del techo trayendo consigo carbón. Esto explicaría la observación de Millon (1981:234) de que el techo de la cueva estaba “extrañamente libre de hollín”. El relleno de cascajo de la huella de poste de B:Oeste no contenía *ningún* material macrobotánico en la capa que comprende el estrecho fondo del agujero (Figura 7.11:b). Es casi seguro que este no hubiera sido el caso si los teotihuacanos hubieran obtenido relleno de cualquier lugar que no fuera el área circundante inmediata al poste. Esto abona en favor de que los teotihuacanos obtuvieron matrices de capas del interior de la cueva.

Todos los datos indican que los teotihuacanos probablemente no usaron relleno redepositado. El argumento es suficiente para continuar el análisis, pero las características de varias capas nos permiten ir un paso más adelante y sugerir que las matrices de las capas se obtuvieron del interior de la cueva, no de una mina. Esto tiene una implicación para la creencia. Concuerdando con otras pruebas que sugieren que, una vez hecha, la cueva no se consideraba in-

incipient development began in the field with naming conventions for layers. This chapter develops the idea by proposing that layer composition was consistent across Areas and by constructing a model of layer deposition that

is orderly and behaviorally accountable. Analysis assumes that matrices were clean at deposition and that embedded cultural material reflects initial use.

mutable. Los teotihuacanos pueden haberla excavado para construir los muros de obstrucción (Capítulo 6), y aparentemente fue excavada incluso más tarde para extender los estrechamientos (Capítulo 9). Mutable/inmutable puede ser otro dualismo cartesiano que no habría tenido sentido para los teotihuacanos (Capítulo 3).

La evidencia aquí enumerada sugiere que la cueva “debajo del concreto” fue una entidad intacta y coherente. La evidencia está implícita en el modelo de estratigrafía de

la cueva, cuyo incipiente desarrollo comenzó en el campo con asignaciones de nomenclatura para las capas. En este capítulo desarrollo la idea al proponer que la composición de las capas fue consistente en todas las Áreas y al construir un modelo de deposición de capas que fue ordenado y responsable desde el punto de vista del comportamiento. Mi análisis supone que las matrices estaban limpias en la deposición y que el material cultural incorporado refleja su uso inicial.

Chronology

Initial use is the focus of chronology, which I evaluate by Bayesian and ceramic analyses. Table 5.1 summarizes pertinent TE 28 data.

Bayesian Statistics

Since virtually 100% of the cave is in the dark-zone (Prufer 2005; Stone 2005), artificial light is required. During Teotihuacan times this seemed to be captured by charcoal comprising about one-third of the TE 28 collection (Table 5.1). It made sense to explore whether TE 28 charcoal represented cave use, thus providing absolute dating for comparison to TE 28 ceramics.

The chronological model of initial use employs Bayesian statistics on 20 radiocarbon dates of charcoal. Evaluation of the posterior model relies on the prior model, which I describe in detail since it is the backbone for understanding and interpretation.

Prior Model

Bayesian mathematics provides a tool for combining radiocarbon dating results on findings from an archaeological context with independent archaeological information such as the chronological order, which may be inferred from stratigraphy [Steier and Rom 2000:183].

Selection of charcoal: the independent archaeological information

In the Lab during the summer of 2006 I selected charcoal by cross-referencing Altschul's field notes with the Small Find and Bag logs (Altschul 1978a). Within every excavation layer, TMP protocol was to sequentially collect and record artifacts in the Small Find log and to record collected soil in the Bag log. Occasionally, a layer's artifacts would end up recorded in the Bag log. The logs provided the orders of layer excavation and artifact collection within days, while the field notes gave observations, descriptions,

and relationships. This is the independent archaeological information referred to above by Steier and Rom. The large objective was to select charcoal samples that contextually appeared to date the beginning and ending of initial use.

In the first pass through the field data I identified undisturbed context. For Areas A, C, and D this was location beneath intact concrete floor, with the addition in Area C of intact non-Layer 1 layers beneath where INAH had cleared blockages. In the terminus, where concrete floor did not exist, undisturbed context was restricted to B:West BYCT or *cascajo* layers beneath "1" layers. Within undisturbed context I then selected the charcoal samples for dating. Given the relative abundance of charcoal (Table 5.1), it was possible to obtain fairly even sampling across the four Areas and to include fire pits as *in situ* dating controls.

I had several questions. When did Teotihuacanos first use the cave? Charcoal in fill layers resting on bedrock was expected to answer the question, which was a proxy for dating cave excavation, the really interesting question. The substitution assumes no measurable time lapse between the two events. A related question was: Did Teotihuacanos excavate the entirety of the cave as one operation? Congruent radiocarbon dates from fill layers resting on bedrock in all four Areas would be affirmative. Selected samples, which I refer to using Beta Analytic's nomenclature, were Beta 220754 (C:East), Beta 220766 (Area D), and Beta 220760 (C:West; Table 5.2 and Table 5.3).

The three charcoal samples from Area A (South Transverse Chamber) also came from fill layers resting on bedrock (Beta 220743, Beta 220744, and Beta 220745). As Area A only had two types of layers, *cascajo* fill resting on bedrock and concrete floor, all Area A charcoal samples were from the fill. I hoped that the dating would provide a clear indication as to whether the transverse chambers were excavated at the same time as the main east-west cave. Given the chambers' symmetry, I assumed that North and South Transverse Chambers are contemporaneous.

Cronología

El enfoque de la cronología que se presenta en este capítulo es el uso inicial de la cueva, la cual evaluó por medio de un análisis cronométrico bayesiano y el análisis de la cerámica. La Tabla 5.1 presenta el resumen de los datos pertinentes de la TE 28.

Estadísticas Bayesianas

Dado que prácticamente el 100% de la cueva está en la zona oscura (Prufer 2005; Stone 2005), se requiere luz artificial. Durante la época teotihuacana esto pareció estar proporcionado por carbón el cual comprende aproximadamente un tercio de la colección de materiales de la TE 28 (Tabla 5.1). Consideré razonable examinar si el carbón de la TE 28 representaba el uso en la cueva, proporcionando así fechas absolutas para compararlas con la cerámica de la TE 28. Para el modelo cronológico del uso inicial de la cueva utilicé estadísticas bayesianas de 20 fechas de radiocarbono. La evaluación del modelo bayesiano posterior, se basa en el modelo anterior, el cual describo en detalle ya que es la columna vertebral para comprender e interpretar la cueva.

Modelo anterior

Las matemáticas bayesianas proporcionan una herramienta para combinar los resultados de fechamiento por radiocarbono de hallazgos de un contexto arqueológico con información arqueológica independiente tal como el orden cronológico, el cual puede inferirse de la estratigrafía [Steier y Rom 2000:183].

Selección de carbón: la información arqueológica independiente

Durante el verano de 2006, en el laboratorio, seleccioné los fragmentos de carbón correlacionando las notas de campo de Altschul con los registros del TMP, en los que se indican listados de ‘Pequeños Hallazgos’ (*Small Finds*) y

números de bolsa (Altschul 1978a). El protocolo del TMP fue el de recolectar dentro de cada capa de excavación, objetos especiales a los que llamó *Small Finds*, y los registró en una lista de manera secuencial. También recolectó y registró muestras de suelo que registró en la lista de Bolsas. Ocasionalmente, los artefactos de una capa terminarían registrándose en la lista de Bolsas. Los listados indican el orden de las capas de excavación y la recuperación de los artefactos en cuestión entre días, en tanto que las notas de campo proporcionaron observaciones, descripciones y relaciones. Esta es la información arqueológica independiente a la que se refiere la cita anterior de Steier y Rom. El objetivo principal fue el de seleccionar muestras de carbón que parecieran fechar los contextos del inicio y final del uso inicial de la cueva.

En la primera pasada que le di a los datos de campo, identifiqué los contextos no alterados. Para las Áreas A, C, y D, estos fueron los estratos debajo del piso de concreto intacto, con la inclusión de capas intactas en el Área C que no son de la Capa 1 debajo de donde el INAH había retirado los muros de obstrucción. En el área terminal, donde el piso de concreto no existía, el contexto no alterado estaba restringido al estrato de tepetate triturado de color amarillo brillante (BYCT, por sus iniciales en inglés) en el pozo B:Oeste, o las capas de cascajo debajo de las capas “1”. Seleccioné las muestras de carbón para fechamiento de los contextos no alterados. Dada la relativa abundancia de carbón (Tabla 5.1), fue posible obtener muestras bastante uniformes a través de las cuatro áreas e incluir contextos de fogatas como controles de fechamiento *in situ*.

Me surgieron varias preguntas. ¿Cuándo fue la primera vez que los teotihuacanos usaron la cueva? Esperaba que el carbón de las capas de relleno que descansaban sobre la roca madre respondiera la pregunta, éste fue material indirecto para fechar la excavación de la cueva que hicieron los teotihuacanos, que es la pregunta realmente interesante. Al hacer esta sustitución asumo que no hay un lapso de

TABLE 5.1. CHARACTERISTICS OF CULTURAL MATERIAL FROM TE 28 AREAS.
 TABLA 5.1. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL CULTURAL DE LAS ÁREAS TE 28.

Excavation Area Área de Excavación	Pit Size ¹ (m) Tamaño del sondeo ¹ (m)	Total # Small Find (SF) and Bag bags ⁴ # Total de Hallazgos Pequeños (SF) y Bolsas Bag ⁴	# bags of ceramics from total # Bolsas de cerámica del total	# bags of charcoal from total # Bolsas de carbón del total	# bags with ¹⁴ C dates from total # Bolsas con fechas ¹⁴ C del total	# Tzac-Micc sherds # Tzacs-Micc	# Tlam Sherds # Tlam	# Non-phaseable # Fase dudosa
Area A								
South pit / Pozo Sur	1 x 1.25	13	3	4	2	3		
North pit / Pozo Norte	1 x 1.25	6	1	4	1	1		
Surface / Superficie	n/a	3	3	0		3		
Area B								
East pit / Pozo Este	1 x 1.75	33	12	6		34	2	1
West pit / Pozo Oeste	1 x 1.75	21	5	7	3	5		
NE	0.3 x 0.3 irregular	20	2	3	1	15		
Area C								
East pit / Pozo Este	2 x 1.25 ³	59	15	22	4	45		1
West pit / Pozo Oeste	2 x 1.25 ³	59	17	24	5	58	2	Aztec?
Other ² / Otro ²	n/a	16	8	3	1	55		8
Area D								
	1.05 x 0.9	20	10	6	3	32	2	5
Totals / Totales		250	76	79	20	251	6	16
as %			30%	32%		92%	2%	6%

Notes . 1: Excavated size, excluding baulks. 2: Refers to material found behind the stacked rock walls dismantled by the TMP (Chapter 6). 3: Includes area occupied by the Rocks and existing remnants of blockages, which were not excavated (Figure 7.7). 4: Excludes soil, but includes all else —artifacts, charcoal, wood, bone, mud mortar, concrete, and stone, like lajas. The inventory is available online. Artifacts were usually collected as sequentially numbered Small Finds (SF), but occasionally they were put separately in a Bag (the soil collection record).

Notas. 1: Tamaño excavado, sin incluir los testigos. 2: Se refiere a material encontrado detrás de los muros de rocas apiladas desmantelados por el TMP (Capítulo 6). 3: Incluye el área ocupada por las Rocas y los restos que quedan de los muros de obstrucción, los cuales no fueron excavados (Figura 7.7). 4: Excluye las muestras de suelo, pero incluye todo lo demás — materiales arqueológicos, carbón, madera, hueso, mortero de lodo, concreto, y piedras, tales como las lajas. El inventario está disponible en línea. Los materiales arqueológicos se recolectaron generalmente registrándolos como Small Finds (Hallazgos Pequeños, o SF por sus siglas en inglés) con números en secuencia, pero ocasionalmente se pusieron en una Bolsa por separado (el registro de muestras de suelo recolectadas).

At the opposite end of initial use, the question was: When was concrete applied? To date construction of Blockages 11 and 12 (Area C), I selected three charcoal samples in close proximity to the blockages and from layers believed in the field to have been involved in their construction (Beta 220753, Beta 220756, and Beta 220758). Since blockages physically blocked off the back half of the cave, had their west faces covered with concrete, and were built in conjunction with laying the concrete floor (Chapter 6), I expected the three charcoal samples to date the end of initial use, at least in Area C. Cessation of initial use is what I now see as a process of reverential termination.

I had no other specific predictions; multiple scenarios seemed possible. In Area D Beta 220763 and Beta 220764 were a fire pit and a large concentration of charcoal, respectively, from *cascajo* fill layers immediately beneath the concrete floor (Figure 7.5:a). I expected them to date the concrete and/or Use fires placed at the cave entrance. Area B near the terminus was not anchored, since it had no concrete floor and apparently never did (Chapter 7). I dated four charcoal samples, with no more specific hope than that they shed light on the east end of the cave. Given the presumed importance of the terminus as the “*sancta sanctorum*” (Heyden 1975:131), I wanted to date its chambers, a difficult task due to prior excavation. Beta 220746

was charcoal that had been incorporated into construction of the east pillar at the entrance to North Chamber. It was collected by the TMP when the pillar collapsed during excavation of B:NE Pit (Altschul 1978a:81). As such, it was undisturbed material, although not *in situ*. In combination with the three Area B-proper dates, I hoped it would give an indication as to whether Teotihuacanos excavated the terminus contemporaneously with the east-west path.

I initially dated 16 charcoal samples, funded by a Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc. (FAMSI) grant (# 06017). With one exception, discussed below, the radiocarbon dates ordered according to the context and stratigraphy built into selection of the charcoal. Visual inspection of the data (Table 5.3) produced key findings (Sload 2007). They are restated here in the language of reverential termination.

The transverse chambers always seemed Teotihuacano because of the concrete floor. Beta 220743 and Beta 220744 indicate that they were contemporaneous with the east-west path, as evidenced by Beta 220766 at the entrance and Beta 220754 at Blockage 11. According to the model of cave stratigraphy (Chapter 4), Teotihuacanos initially laid a Layer 5 *cascajo* fill to level the cave floor. Based on the first four dates in Table 5.3, I hypothesize that

tiempo medible entre los dos eventos. Una pregunta relacionada fue: ¿excavaron los teotihuacanos la cueva en su totalidad en una sola operación? De ser así, las fechas de radiocarbono provenientes de las capas de relleno que descansan sobre la roca madre en las cuatro áreas deben

ser congruentes. Las muestras seleccionadas, a las que me refiero en este escrito usando la misma nomenclatura de Beta Analytic, fueron las muestras Beta 220754 (C:Este), Beta 220766 (Área D) y Beta 220760 (C:Oeste; Tabla 5.2 y Tabla 5.3).

TABLE 5.2. CHARACTERISTICS OF 20 CHARCOAL SAMPLES FROM TE 28 DATED BY BETA ANALYTIC, ORGANIZED BY LOCATION.

TABLA 5.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS 20 MUESTRAS DE CARBÓN DE LA TE 28 FECHADAS POR BETA ANALYTIC, ORGANIZADAS POR UBICACIÓN.

Beta Analytic #	Area:Pit:Layer Área:Pozo:Capa	SF #	Context Contexto	Charcoal description ¹ Descripción del carbon ¹	Analysis Análisis
220743	A:N:2d	5	<i>cascajo</i> fill under concrete relleno de cascajo bajo concreto	pieces piezas	AMS
220744	A:S:1	11	under & in contact w/concrete floor bajo de y en contacto con el piso de concreto	pieces piezas	AMS
220745	A:S:2c	12	<i>cascajo</i> fill under concrete relleno de cascajo bajo concreto	concentration concentración	radiometric radiométrico
220746	B:NE Pit	2	pillar collapse pilar colapsada	pieces piezas	AMS
220747	B:W:2	10	at top of BYCT encima del BYCT	concentration concentración	AMS
220749	B:W:3a	17	posthole hoyo de poste	concentration concentración	AMS
220750	B:W:3a	19	posthole hoyo de poste	concentration concentración	AMS
220753	C:E:4d	41	in BYCT under concrete at Blockage 11 en BYCT bajo el concreto de Obstrucción 11	fire pit fogata	radiometric w/EC ² radiométrico con EC ²
220754	C:E:5	53	lowest fill layer under concrete capa de relleno más baja bajo concreto	concentration concentración	radiometric w/EC ² radiométrico con EC ²
220756	C:W:4	14	in BYCT under concrete near Blockage 12; N of Station 7 en el BYCT bajo el concreto cerca de Obstrucción 12; N de la Estación 7	concentration concentración	AMS
220758	C:W:3a	27	under Blockage 12 bajo la Obstrucción 12	fire pit fogata	radiometric w/EC ² radiométrico con EC ²
220760	C:W:5e	39	lowest fill layer under concrete capa de relleno más baja bajo concreto	pieces piezas	AMS
208984	C:E:3a	29	<i>cascajo</i> matrix under concrete; set into BYCT matriz de cascajo bajo concreto; fijado en BYCT	fire pit fogata	radiometric radiométrico
266127	C:E:4	24	BYCT covering Rock 3 BYCT que cubría la Roca 3	probable scatter from Layer 4a concentration dispersión probable de la concentración de Capa 4a	AMS
266128	C:N Wall	4	behind north stacked rock wall detrás de la pared de rocas al norte	pieces piezas	AMS
266129	C:W:5d	38	W. of Blockage 12, near Beta 220760 and under Beta 220756 O. de Obstrucción 12, cerca de Beta 220760 y bajo Beta 220756	large quantity of pieces @ 47 cm gran cantidad de piezas @ 47 cm	AMS
266130	C:W:5h	49	under Blockage 12, to bedrock at 1 m bajo Obstrucción 12, hasta roca madre al metro	pieces piezas	AMS
220763	D:3	9	under concrete bajo concreto	fire pit fogata	AMS
220764	D:3b	10	under concrete bajo concreto	large quantity gran cantidad	AMS
220766	D:5	16	lowest fill layer under concrete capa de relleno más baja bajo concreto	pieces piezas	AMS

Notes : 1. "Pieces" are scattered pieces of charcoal; "concentration" is organized charcoal, like a band; and "fire pit" is a lens with ash, indicating in situ burning. 2. EC = Extended Counting.

Notas : 1. "Piezas" corresponden a fragmentos de carbón dispersos; "concentración" corresponde a carbón organizado, como en una franja; y "fogata" corresponde a una lenticula con ceniza, indicando una quema in situ. 2. EC = Conteo Extendido.

this occurred with cave excavation around the middle of the first century AD.

The next date in Table 5.3 corroborates the single event hypothesis. Beta 208984 is McClung de Tapia's date, funded by Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM. The charcoal sample was one of the largest collected by TE 28, representing the C:East Layer 3a fire pit (Figure 4.1). As McClung de Tapia had dated the sample prior to my research, I had no expectations, but it incorporates seamlessly into the model. The fire pit was on top of but seemingly built into BYCT (Figure 4.1). Significantly, it spans two key aspects of C:East: Rock 1 and a deep *cascajo* fill layer resting on bedrock that Beta 220754 places with cave excavation. Although the size of the fire pit suggests multiple fires, including perhaps during termination, the seemingly early date and location on top of fill that appears even earlier indicate Use. Beta 208984 indirectly supports the hypotheses that Teotihuacanos placed an initial *cascajo* fill layer on bedrock to level

the floor of the cave and that Use began immediately after excavation.

In Area B (terminus) three dates are fairly early (Table 5.3). Beta 220747 was a 10 cm thick concentration of charcoal visible at the top of BYCT directly beneath the current earth floor (Altschul 1978a:69). I assign the layer to Use on the basis of stratigraphy. It may reflect a fire related to construction of the presumed *laja* floor in the terminus that would have occurred after Layer 5 initial fill and after Layer 4 BYCT (Chapter 7). Beta 220750 was charcoal from *cascajo* fill in the posthole in B:West (Chapter 7). Beta 220746 was charcoal from the collapsed pillar in B:NE. I interpret these three fairly early dates as indicating that Teotihuacanos excavated the terminus at the same time as the rest of the cave.

The fourth Area B date, Beta 220749, was another charcoal sample from the B:West posthole. It falls comfortably into termination, an assignment that is not at odds with stratigraphy.

TABLE 5.3. RADIOCARBON DATES FOR 20 TE 28 CHARCOAL SAMPLES, ORDERED BY THE CONVENTIONAL RADIOCARBON AGE (SEE ALSO FIGURE 5.3).

TABLA 5.3. FECHAS DE RADIOCARBONO DE LAS 20 MUESTRAS DE LA TE 28, ORDENADAS DE ACUERDO A SU EDAD DE RADIOCARBONO CONVENCIONAL (VER TAMBIEN LA FIGURA 5.3).

Beta	Conventional	Intercept	1 σ Calibrated	2 σ Calibrated	
Analytic #	Area:Pit:Layer	Radiocarbon Age (CRA)	w/Calibration Curve	Result	Result
# de Beta	Área:Pozo:Capa	Fecha Radiocarbónica	Fecha con Curva	Resultado	Resultado
Analytic	Convencional	Calibrada	Calibrado 1 σ	Calibrado 2 σ	
220744	A:S:1	1970 +/- 40 BP	AD 40	10 BC to AD 70	50 BC to AD 110
220754	C:E:5	1970 +/- 40 BP	AD 40	10 BC to AD 70	50 BC to AD 110
220743	A:N:2d	1930 +/- 40 BP	AD 70	AD 40 to 110	10 BC to AD 140
220766	D:5	1930 +/- 40 BP	AD 70	AD 40 to 110	10 BC to AD 140
208984	C:E:3a	1920 +/- 60 BP	AD 80	AD 30 to 130	40 BC to AD 230
220747	B:W:2	1910 +/- 40 BP	AD 90	AD 60 to 130	AD 20 to 220
220764	D:3b	1890 +/- 40 BP	AD 110	AD 70 to 140	AD 40 to 230
220750	B:W:3a	1870 +/- 40 BP	AD 130	AD 90 to 220	AD 60 to 240
220746	B:NE Pit	1840 +/- 40 BP	AD 150	AD 120 to 230	AD 80 to 250
220745	A:S:2c	1830 +/- 40 BP	AD 220	AD 130 to 240	AD 90 to 260
220760	C:W:5e	1830 +/- 40 BP	AD 220	AD 130 to 240	AD 90 to 260
266129	C:W:5d	1810 +/- 40 BP	AD 230	AD 140 to 250	AD 120 to 260, and AD 280 to 330
220753	C:E:4d	1810 +/- 40 BP	AD 230	AD 140 to 250	AD 110 to 330
220749	B:W:3a	1810 +/- 40 BP	AD 230	AD 140 to 250	AD 110 to 330
220758	C:W:3a	1790 +/- 40 BP	AD 240	AD 220 to 260	AD 130 to 350
266128	C:N Wall	1760 +/- 40 BP	AD 250	AD 230 to 330	AD 140 to 390
220763	D:3	1760 +/- 40 BP	AD 250	AD 230 to 340	AD 150 to 390
220756	C:W:4	1750 +/- 40 BP	AD 260	AD 240 to 350	AD 220 to 400
266127	C:E:4	1730 +/- 40 BP	AD 260, 280, 330	AD 250 to 380	AD 230 to 410
266130	C:W:5h	1700 +/- 40 BP	AD 350	AD 260 to 290, and AD 320 to 400	AD 240 to 420

Las tres muestras de carbón del Área A (Cámara Transversal Sur) también provienen de capas de relleno que descansan sobre la roca madre (Beta 220743, Beta 220744 y Beta 220745). Dado que el Área A solo tenía dos tipos de capas, el relleno de cascajo que descansaba sobre la roca madre, y el piso de concreto, todas las muestras de carbón del Área A provinieron del relleno. Se esperaba que el fechamiento proporcionara una indicación clara de si las cámaras transversales fueron excavadas por los teotihuacanos al mismo tiempo que la cueva principal este-oeste. Dada la simetría de las cámaras, supuse que las cámaras transversales norte y sur son contemporáneas.

En el extremo opuesto del uso inicial, la pregunta fue: ¿Cuándo se aplicó el concreto? Para fechar la construcción de los Muros de Obstrucción 11 y 12 (Área C), seleccioné tres muestras de carbón de puntos próximos a los muros de obstrucción y provenientes de las capas que se creyó desde el campo que estaban asociadas a su construcción (Beta 220753, Beta 220756 y Beta 220758). Dado que los muros de obstrucción físicamente bloquearon la mitad posterior de la cueva, tenían sus caras oeste cubiertas con concreto, y se construyeron conjuntamente con la colocación del piso de concreto (Capítulo 6), esperaba que las tres muestras de carbón proporcionaran fechamientos correspondientes al final del uso inicial, por lo menos en el Área C. El fin del uso inicial es lo que ahora veo como un proceso de terminación reverencial.

Yo no tenía otras predicciones específicas; parecían posibles múltiples escenarios. En el Área D, las muestras Beta 220763 y Beta 220764 correspondieron a una fogata y una gran concentración de carbón, respectivamente, y provinieron de las capas de relleno de cascajo ubicadas inmediatamente debajo del piso de concreto (Figura 7.5:a). Mi expectativa era que fecharan el concreto y/o las fogatas del Uso situadas en la entrada de la cueva. El área B cerca del área terminal no podía tener un fechamiento seguro, ya que no estaba sellada por un piso de concreto y aparentemente nunca lo tuvo (Capítulo 7). Feché cuatro muestras de carbón sin una esperanza más concreta de que proporcionarían información acerca del extremo este de la cueva. Dada la presunta importancia del área terminal como un “*Sanctasanctórum*” (Heyden 1975:131), quería fechar sus cámaras, una tarea difícil debido a las excavaciones previas. La muestra Beta 220746 correspondió a un fragmento de carbón que provenía de la construcción del pilar este ubicado en la entrada de la Cámara Norte. Este carbón fue obtenido por el TMP cuando el pilar se colapsó durante la excavación del pozo B:NE (Altschul 1978a:81). Como tal, era material de contexto no alterado, aunque no *in situ*. En combinación con las tres fechas veraces del Área B, yo esperaba que indicara si los teotihuacanos habían excavado el área terminal simultáneamente con el pasillo este-oeste.

Inicialmente feché 16 muestras de carbón, financiadas por una beca de la Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, Inc. (FAMSI; Beca# 06017). Con una excepción, que se discute a continuación, las fechas de radiocarbono se ordenaron de acuerdo con el contexto y

la estratigrafía incorporados en la selección del carbón. La inspección visual de los datos (Tabla 5.3) produjo hallazgos clave (Sload 2007). Los presento aquí en términos de la terminación reverencial.

Las cámaras transversales siempre parecieron ser teotihuacanas debido al piso de concreto. Las muestras Beta 220743 y Beta 220744 indican que fueron contemporáneas con el pasillo este-oeste, como lo demuestran las muestras Beta 220766 de la entrada y Beta 220754 del Muro de Obstrucción 11. Según el modelo de la estratigrafía de cueva (Capítulo 4), los teotihuacanos inicialmente colocaron una capa de relleno de cascajo (Capa 5) para nivelar el piso de ésta. Con base en las primeras cuatro fechas presentadas en la Tabla 5.3, planteo la hipótesis de que esto ocurrió cuando se hizo la excavación teotihuacana de la cueva a mediados del siglo uno dC

La fecha que sigue en la Tabla 5.3 corrobora la hipótesis del evento único. La muestra Beta 208984 es la fecha de McClung de Tapia, financiada por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, de la UNAM. La muestra de carbón fue una de las más grandes recolectadas por la TE 28, representando la fogata de la Capa 3a del pozo C:Este (Figura 4.1). Como McClung de Tapia había fechado la muestra antes de mi investigación, yo no tenía expectativas, pero ésta se incorpora perfectamente al modelo. La fogata estaba encima, pero aparentemente había sido incorporada dentro de la capa de BYCT (Figura 4.1). De manera significativa, abarca dos aspectos clave del pozo C:Este: la Roca 1 y una capa de relleno de cascajo profundo que descansa sobre la roca madre y que la muestra Beta 220754 coloca temporalmente junto con la excavación teotihuacana de la cueva. Aunque el tamaño de la fogata sugiere quemas múltiples, incluso tal vez durante la terminación de la cueva, la fecha temprana y su ubicación en la parte superior del relleno que aparece incluso antes, indican que corresponden a la temporalidad del Uso de la cueva. La muestra Beta 208984 apoya indirectamente la hipótesis de que los teotihuacanos colocaron una capa inicial de relleno de cascajo en la roca madre para nivelar el piso de la cueva y que el Uso de ésta comenzó inmediatamente después de la excavación.

En el Área B (área terminal) hay tres fechas que son bastante tempranas (Tabla 5.3). La muestra Beta 220747 correspondió a una concentración de carbón de 10 cm de espesor visible en la parte superior de la capa de BYCT directamente debajo del apisonado de tierra actual (Altschul 1978a:69). Con base en la estratigrafía yo asigno esta capa a la temporalidad del Uso de la cueva. Puede reflejar un fuego relacionado con la construcción del supuesto piso de lajas del área terminal que habría ocurrido después del relleno inicial de la Capa 5 y después del estrato de BYCT de la Capa 4 (Capítulo 7). La muestra Beta 220750 correspondió a carbón proveniente del relleno de cascajo en el interior de la huella de poste del pozo B:Oeste (Capítulo 7). La muestra Beta 220746 correspondió a carbón proveniente del pilar colapsado en el pozo B:NE. Interpreto estas

Most charcoal samples seemed to produce termination dates. As mentioned, I specifically selected three because of contextual and stratigraphic associations with construction of either Blockage 11 or Blockage 12. Briefly, Beta 220753 dated a fire pit in C:East Layer 4d BYCT that was “clearly concentrated along the west edge of Blockage 11” (Altschul 1978a:113). Although in Figure 5.1 Beta 220753 appears to intervene between the initial fill (Beta 220754) and Use (Beta 208984) samples discussed above, this was not the case. The fire pit was oriented 90° to the plane of Figure 5.1, well south of where the Station 7-8 line crosses the East pit (Figure 5.2:a and label E in Figure 7.7). Beta 220756 was a band of charcoal laying on top of C:West Layer 4 BYCT just north of Station 7 (Altschul 1978a:123; Figure 5.2:b). Beta 220758 was the extensive C:West Layer 3a fire pit centered under Blockage 12 (Altschul 1978a:129) that Millon (1981:234) specifically recognized as ritual (Figure 4.2). The radiocarbon dates of these three samples were similar enough to each other (Figure 5.4) and to dates from Area B (Beta 220749), Area D (Beta 220763), and, perhaps, Area A (Beta 220745) that I hypothesized termination of the entire cave occurred around the middle of the 3rd century (Sload 2007:26).

Beta 220760 was anomalous because the absolute date seemed to contradict context and stratigraphy. It was charcoal from a C:West “5” layer *cascajo* fill (resting on bedrock) whose dating fell into the middle of the cave dates (Table 5.3). In 2009 I investigated the somewhat-later-than-expected result by dating with private funding two additional charcoal samples from C:West “5” layers. Beta 266129 and Beta 266130 were pieces of charcoal from Layers 5d and 5h, respectively (Figure 4.2). Both layers were a mixed *cascajo* and *tepetate* fill that contained significant charcoal but no artifacts, seemingly differentiated only in that one was beneath cleared Blockage 12 and one was not (Altschul 1978a:133-135). They both dated more recently than Beta 220760 (Table 5.3). These findings sug-

gest that all five dates from C:West are late (Figure 5.1). I hypothesize that termination activity impacted fill to bedrock in this particular section of the cave, a topic that is resumed in Chapter 7.

In 2009 I also dated two other charcoal samples with private funding. Beta 266127 was C:East Layer 4 charcoal that covered Rock 3 as an apparent westward continuation of the Layer 4a BYCT charcoal shown in Figure 5.2:a (Figure 7.9; Altschul 1978a:108). The more recent date supports the termination activity indicated by Beta 220753 in Layer 4d (Figure 5.2:a), and it suggests a late build-up of the area prior to construction of Blockage 11. Beta 266128 was charcoal collected from the fill behind the Area C stacked rock wall on the north side (Chapter 6). It, too, seems to date late (Table 5.3). Behavioral implications of termination dates are discussed in Chapter 7.

The 20 dated charcoal samples produced a prior model of initial use that hypothesizes that Teotihuacanos constructed the entirety of the cave, including North and South Transverse Chambers, contemporaneously about the mid-1st century AD; that Use began immediately after excavation; and that multi-step termination ritual occurred around the mid-3rd century.

Posterior Model

If the samples are already well resolved in time by the 14C measurement alone, the Bayesian sequence algorithm does not change the data [Steier and Rom 2000:197].

In this section I report results of a test of the prior model that used the OxCal 4.2 Bayesian statistical program (Bronk Ramsey 2009a), with the IntCal13 calibration curve (Reimer et al. 2013). I applied the program’s “phased overlapping” model, in which “phases” are groups of events with no internal chronological order and “overlapping” allows for one “phase” to start before the previous one ends (Bronk Ramsey 2005). I hoped to allow for

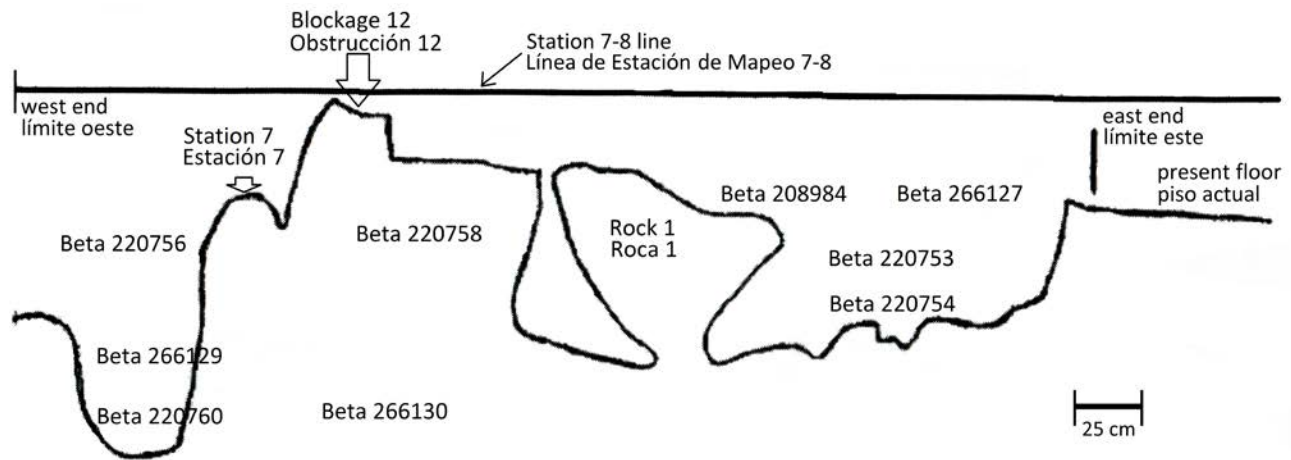


Figure 5.1. Profile view of Area C showing the relative locations of nine radiocarbon dates as if all were located on the vertical plane of the Station 7-8 line (shown in Figure 7.7; drawing by Sload, with profile adapted from Altschul 1978a:147).
 Figura 5.1. Vista en sección del Área C mostrando las ubicaciones relativas de nueve fechas de radiocarbono como si todas estuvieran ubicadas en el plano vertical en relación a la línea de la Estación 7-8 (mostrada en la Figura 7.7; dibujo de Sload, con perfil adaptado de Altschul 1978a:147).

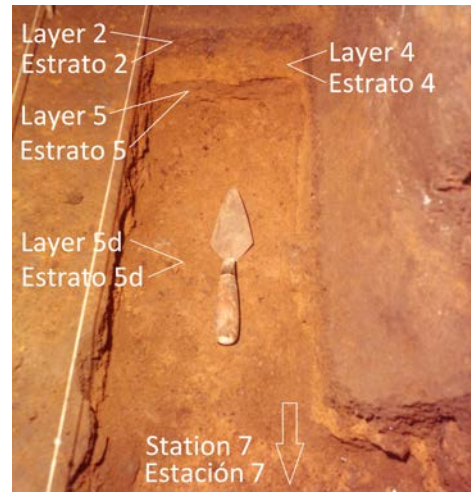


Figure 5.2. Area C charcoal samples in relationship to west faces of blockages: a. (left) facing east, Blockage 11 with Layer 2 concrete, Layer 3 cascajo fill, and two back-to-back “4” layer BYCT fire pits (label E on Figure 7.7); and b. (right) northwest corner of west pit with west face of Blockage 12 on right (photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 5.2. Muestras de carbón del Área C en relación con las caras oeste de los muros de obstrucción: a. (izq.) viendo al este, Muro de Obstrucción 11 con el concreto de la Capa 2, el relleno de cascajo de la Capa 3, y dos fogatas paralelas de capa “4” BYCT (letra E en la Figura 7.7); y b. (der.) esquina noroeste del pozo oeste con la cara oeste del Muro de Obstrucción 12 del lado derecho (fotos de Sload 1978, © R. Millon).

tres fechas bastante tempranas como indicadores de que los teotihuacanos excavaron el área terminal al mismo tiempo que el resto de la cueva.

La cuarta fecha del Área B, la Beta 22079, correspondió a otra muestra de carbón proveniente de la huella de poste del pozo B:Oeste. Esta encaja cómodamente en el periodo de la terminación, una posición que no está reñida con la estratigrafía.

La mayoría de las muestras de carbón parecieron producir fechas de la terminación. Como se mencionó anteriormente, seleccioné específicamente tres debido a sus asociaciones contextuales y estratigráficas con la construcción de los Muros de Obstrucción 11 o 12. Brevemente, la muestra Beta 220753 fechó una fogata en la Capa 4d de BYCT del pozo C:Este que estaba “claramente concentrada a lo largo del borde oeste del Muro de Obstrucción 11” (Altschul 1978a:113). Aunque en la Figura 5.1 la muestra Beta 220753 parece intercalarse entre las muestras que representan el relleno inicial (Beta 220754) y el Uso de la cueva (Beta 208984) discutidas anteriormente, este no fue el caso. La fogata se orientaba 90° respecto al plano de la Figura 5.1, bastante más al sur de donde la línea de la Estación 7-8 cruza el pozo Este (Figura 5.2:a y rótulo E en la Figura 7.7). La muestra Beta 220756 correspondió a una franja de carbón que estaba tendida sobre la Capa 4 de BYCT del pozo C:Oeste, justo al norte de la Estación 7 (Altschul 1978a:123; Figura 5.2:b). La muestra Beta 220758 correspondió a la extensa fogata de la Capa 3a, en el pozo C:Oeste, ubicado en el centro bajo el Muro de Obstrucción 12 (Altschul 1978a:129), que Millon (1981:234) reconoció específicamente como ritual (Figura 4.2). Las fechas de radiocarbono de estas tres muestras fueron lo suficientemente similares entre sí (Figura 5.4) y similares a las fechas del Área B (Beta 220749), del Área D (Beta 220763) y, tal vez del Área A (Beta 220745), que

yo propuse la hipótesis de que la terminación de la cueva entera ocurrió alrededor de mediados del siglo tres (Sload 2007:26).

La muestra Beta 220760 fue anómala porque la fecha absoluta parecía contradecir el contexto y la estratigrafía. Consistió en carbón proveniente de un relleno de cascajo (que descansa sobre la roca madre) de la Capa “5” del pozo C:Oeste cuyo fechamiento se posicionó a la mitad de las fechas de la cueva (Tabla 5.3). En 2009, usando fondos privados, investigué el resultado algo más tardío de lo esperado fechando dos muestras de carbón adicionales de las Capas “5” del pozo C:Oeste. Las muestras Beta 266129 y Beta 266130 correspondieron a fragmentos de carbón de las Capas 5d y 5h, respectivamente (Figura 4.2). Ambas capas correspondían a un relleno mixto de cascajo y tepetate que contenía cantidades significativas de carbón pero no artefactos. Estas capas estaban aparentemente diferenciadas solamente porque una estaba debajo del Muro de Obstrucción 12 derribado y la otra no (Altschul 1978a:133-135). Ambas dieron como resultado fechas más recientes que la muestra Beta 220760 (Tabla 5.3). Estos hallazgos sugieren que las cinco fechas del pozo C:Oeste son tardías (Figura 5.1). Planteo la hipótesis de que la actividad de terminación impactó el relleno hasta la roca madre en esta sección particular de la cueva, un tema que retomo en el Capítulo 7.

En 2009 también envié para fechamiento otras dos muestras de carbón con fondos privados. La muestra Beta 266127 correspondió a la Capa 4, estrato de carbón del pozo C:Este, que cubría la Roca 3 como una aparente con-

the possibility that some dates close to “phase” boundaries may belong more appropriately to the bordering “phase.”

Organized by “phase” or group, Figure 5.3 gives 68% and 95% posterior probability distributions for each radiocarbon date, represented by the bars and the dark grey curve (95%). The original likelihood of the sample (95%) is shown by the light grey curve, permitting a convenient comparison between the prior and posterior measurements (Bronk Ramsey 2009a:353). Boundary estimates for the start and end of each group are also shown. The posterior model supports the prior model, and the hypotheses remain unchanged. Additionally, the posterior model differs only slightly from that of the “phased sequential” model in Sload (2015), illustrating a robustness that further supports Steier and Rom’s lead-in quote.

As another test of the modeled chronology, I ran the OxCal program’s “phased overlapping” model on a different prior model, one that expanded Use from five to seven dates. I took Beta 220760 and Beta 220745 out of termination and put them into Use. As expected, the Use and termination boundary plots changed while that of cave excavation did not. The boundary plot for the end of Use expanded more convincingly into the mid-third century, nicely overlapping the boundary for the start of termination, which still peaked mid-third century. The boundary for the end of termination, predictably, since the pool of termination dates was pushed more recently in time, became more diffusely later. Two humps emerged, the slightly higher one remained mid-third century, but another, almost equally strong, pushed toward the mid-fourth century.

I do not think the “expanded Use” model more accurately reflects Teotihuacano behavior for two reasons. As will be seen, pushing termination later provides even less of a fit with cave ceramics, which barely support a mid-third century termination per accepted ceramic chronologies (Figure 2.6). Secondly, I suspect that the original criteria for selection of charcoal to *frame* cave use was successful. It may be that middle range Use samples are underrepresented. The chronological model would probably benefit from more dates, but in the meantime, the one published here seems to best model initial use.

The OxCal program produces other measurements that help evaluate the fit between the prior and posterior models. The Convergence (C) integral measures overlap, that is, the ability of the algorithm to reach representative posterior probability distributions. C should usually be over 95% (Bronk Ramsey 2016), a condition that is well met (Figure 5.3). Agreement indices measure agreement between the prior and posterior models. “A” is the individual agreement index (Figure 5.3), and A_{model} evaluates the model as a whole. Both overall and individual agreement indices should usually be over 60%; a lower value indicates a possible error in the prior (Bronk Ramsey 1995:427; Weninger et al. 2010:970). A_{model} is 128.4, and A values exceed the cut-off except for Beta 266130, which has a value of 57.7.

Beta 266130 has a marginal agreement index because it was the most recent TE 28 date. Results of an earlier analy-

sis that eliminated it from the model are discussed in Sload (2015). Here, I emphasize the similarities among the three samples that have early stratigraphic locations and late absolute dates. The undisturbed contexts and mutually supporting late dates argue that the best explanation for the A of Beta 266130 comes from Bronk Ramsey’s (2009b:1025) observations that approximately one in 20 samples are likely to fall below the threshold in perfectly good models, and that if A_{model} is above 60% there is probably no problem with the overall model.

Supporting the hypothesis that termination occurred circa mid-third century are the modeled dates of the three charcoal samples originally selected because of contexts seemingly associated with construction of Blockage 11 or 12 (Figure 5.4). In particular, the known termination context of Beta 220758 is persuasive (Chapter 7).

Bayesian analysis supports the prior chronological model. Grounded in the stratigraphic model (Chapter 4), the chronological model assumes that charcoal is behaviorally linked because it represents activity related to initial use. In Areas C and D the presence of packed earth floors and other cultural layers sandwiched between the initial fill layer and the concrete floor attest to Use during the bracketed period. An inference is that, despite the paucity of true *in situ* contexts, “under the concrete” charcoal is primary. Some loss of context leads to some loss of information about ancient behavior, but samples are reliable for absolute dating purposes. Bayesian analysis reinforces the view that while some charcoal samples may intermingle Use and termination, the dates, contexts and stratigraphy form an integrated picture.

Ceramics

The ceramic chronology of Teotihuacan is well-established in its broad outlines, but there is a great deal of room for refinement [Cowgill et al. 2012:25].

Aside from the Teotihuacan map, one of the great achievements of the TMP was the establishment of a sound ceramic chronology. Pedro Armillas originated the framework (Millon 1970:29; 1988a:Figure 5.4), followed by significant contributions from Florencia Müller (1966) and others (Millon 1966:17). James Bennyhoff made substantial revisions (Cowgill 2006; Millon 1970:29; Millon and Bennyhoff 1966-1969).

Rattray (2001) is the most important publication of Teotihuacan ceramics. She refined her predecessors’ work by analyzing ceramics from TE 1–TE 26, whose purpose in many cases had been to obtain undisturbed stratified deposits for improving the ceramic chronology (Millon 1992; Rattray 2001). Even though Rattray’s chronology was completed at the time of TE 28, she incorporated it (Rattray 2001:469, Figure 29). Rattray’s (2001) reference to Millon et al. (1965) in Figure 29 is an error because that publication concerned the tunnels through the Pyramid (Figure 1.4), not the cave. In addition to all TMP work, the chronology has been used in INAH excavations at the

tinuación hacia el oeste del carbón de la Capa 4a de BYCT que se muestra en la Figura 5.2:a (Figura 7.9; Altschul 1978a:108). La fecha más reciente respalda la actividad de terminación indicada por la muestra Beta 220753 en la Capa 4d (Figura 5.2:a), y sugiere una acumulación tardía del área antes de la construcción del Muro de Obstrucción 11. La muestra Beta 266128 correspondió al carbón recogido del relleno detrás de la pared de rocas apiladas del Área C en el lado norte (Capítulo 6). También parece tener una fecha tardía (Tabla 5.3). Las implicaciones conductuales de las fechas de terminación se discuten en el Capítulo 7.

Las 20 muestras de carbón fechadas produjeron un modelo anterior de uso inicial de la cueva que plantea la hipótesis de que los teotihuacanos construyeron la totalidad de la cueva de manera contemporánea, a mediados del siglo uno dC, incluyendo las Cámaras Transversales Norte y Sur; que el Uso comenzó inmediatamente después de la excavación; y que los rituales de terminación de varios pasos ocurrieron a mediados del siglo tres.

Modelo posterior

Si las muestras ya están bien resueltas en tiempo sólo por la medición del C14, el algoritmo de secuencia bayesiana no cambia los datos [Steier y Rom 2000:197].

En esta sección, reporto los resultados de una prueba del modelo anterior que usó el programa estadístico bayesiano OxCal 4.2 (Bronk Ramsey 2009a), con la curva de calibración IntCal13 (Reimer et al. 2013). Apliqué el modelo de “superposición de fases” del programa, en el que las “fases” son grupos de eventos sin orden cronológico interno y la “superposición” permite que una “fase” comience antes de que termine la anterior (Bronk Ramsey 2005). Esperaba tener en cuenta la posibilidad de que algunas fechas cercanas a los límites de una “fase” pudieran pertenecer más apropiadamente a la del otro lado.

Organizada por “fase” o grupo, la Figura 5.3 proporciona distribuciones de probabilidad posteriores del 68% y del 95% para cada fecha de radiocarbono, representada por las barras y la curva gris oscuro (95%). La distribución de probabilidad posterior de la muestra (95%) se exhibe mediante la curva gris claro, lo que permite una comparación conveniente entre las estimaciones anteriores y posteriores (Bronk Ramsey 2009a:353). También se muestran las estimaciones de límites para el inicio y el final de cada grupo. El modelo posterior apoya el modelo anterior, y las hipótesis permanecen sin cambios. Además, el modelo posterior difiere sólo ligeramente del modelo “secuencial por fases” de Sload (2015), lo que ilustra una robustez que respalda aún más la cita de Steier y Rom.

Como otra prueba de la cronología modelada, ejecuté el modelo de “superposición de fases” del programa OxCal en un modelo anterior diferente, uno que expandió el Uso de la cueva de cinco a siete fechas. Excluí las muestras Beta 220760 y Beta 220745 del periodo de terminación de la cueva, y las incluí con las del Uso de la cueva. Como era de esperarse, las gráficas de los límites del Uso y terminación

de la cueva cambiaron, en tanto que la de la excavación de la cueva no. La gráfica de los límites para el final del Uso de la cueva se expandió de manera más convincente hasta mediados del siglo tres, superponiéndose muy bien al límite del periodo de inicio de la terminación, que todavía alcanzó su punto máximo a mediados del siglo tres. Dado que el conjunto de fechas de la terminación fue empujado a un tiempo más reciente, y como era previsible, el límite del final de la terminación de la cueva se volvió más difuso en cuanto más tarde. Surgieron dos jorobas o curvas en la gráfica, la ligeramente superior permaneció para mediados del siglo tres, pero la otra, casi igualmente fuerte, fue empujada hacia mediados del siglo cuatro.

No creo que el modelo de “Uso ampliado” refleje con mejor precisión el comportamiento de los teotihuacanos por dos razones. Como se verá más adelante, proyectar la terminación hacia un tiempo más tardío proporciona aún menos concordancia con la cerámica de la cueva, que según las cronologías cerámicas aceptadas apenas admite una terminación de mediados del siglo tres (Figura 2.6). En segundo lugar, sospecho que el criterio original para la selección de carbón para *enmarcar* el uso de la cueva fue exitoso. Puede ser que las muestras de rango intermedio del Uso estén insuficientemente representadas. El modelo cronológico probablemente se beneficiaría si se contara con más fechas, pero mientras tanto, el publicado aquí parece ser el que mejor modela el uso inicial.

El programa OxCal produce otras mediciones que ayudan a evaluar la concordancia entre los modelos anterior y posterior. La integral de Convergencia (C) mide la superposición, es decir, la capacidad del algoritmo para alcanzar distribuciones de probabilidad representativas posteriores. La C generalmente debe estar por encima del 95% (Bronk Ramsey 2016), una condición que se cumple bien (Figura 5.3). Los índices de concordancia miden la concordancia entre los modelos anterior y posterior. “A” es el índice de concordancia individual (Figura 5.3), y el A_{modelo} evalúa el modelo en su conjunto. Los índices de concordancia general (A_{modelo}) e individual (A) generalmente deben ser superiores al 60%; un valor más bajo indica un posible error en el anterior (Bronk Ramsey 1995:427; Weninger et al. 2010:970). El valor A_{modelo} es 128.4, y el valor A excede el límite excepto para la muestra Beta 266130, que tiene un valor de 57.7.

La muestra Beta 266130 tiene un índice de concordancia marginal porque fue la fecha de la TE 28 más reciente. Los resultados de un análisis anterior que la eliminó del modelo se discuten en Sload (2015). Aquí, enfatizo las similitudes entre las tres muestras que tienen ubicaciones estratigráficas tempranas y fechas absolutas tardías. Los contextos no alterados y las fechas tardías de apoyo mutuo sostienen que la mejor explicación para el valor A de la muestra Beta 266130 proviene de las observaciones de Bronk Ramsey (2009b:1025) de que es probable que aproximadamente una de cada 20 muestras caiga por debajo del umbral en modelos perfectamente válidos, y que si el valor

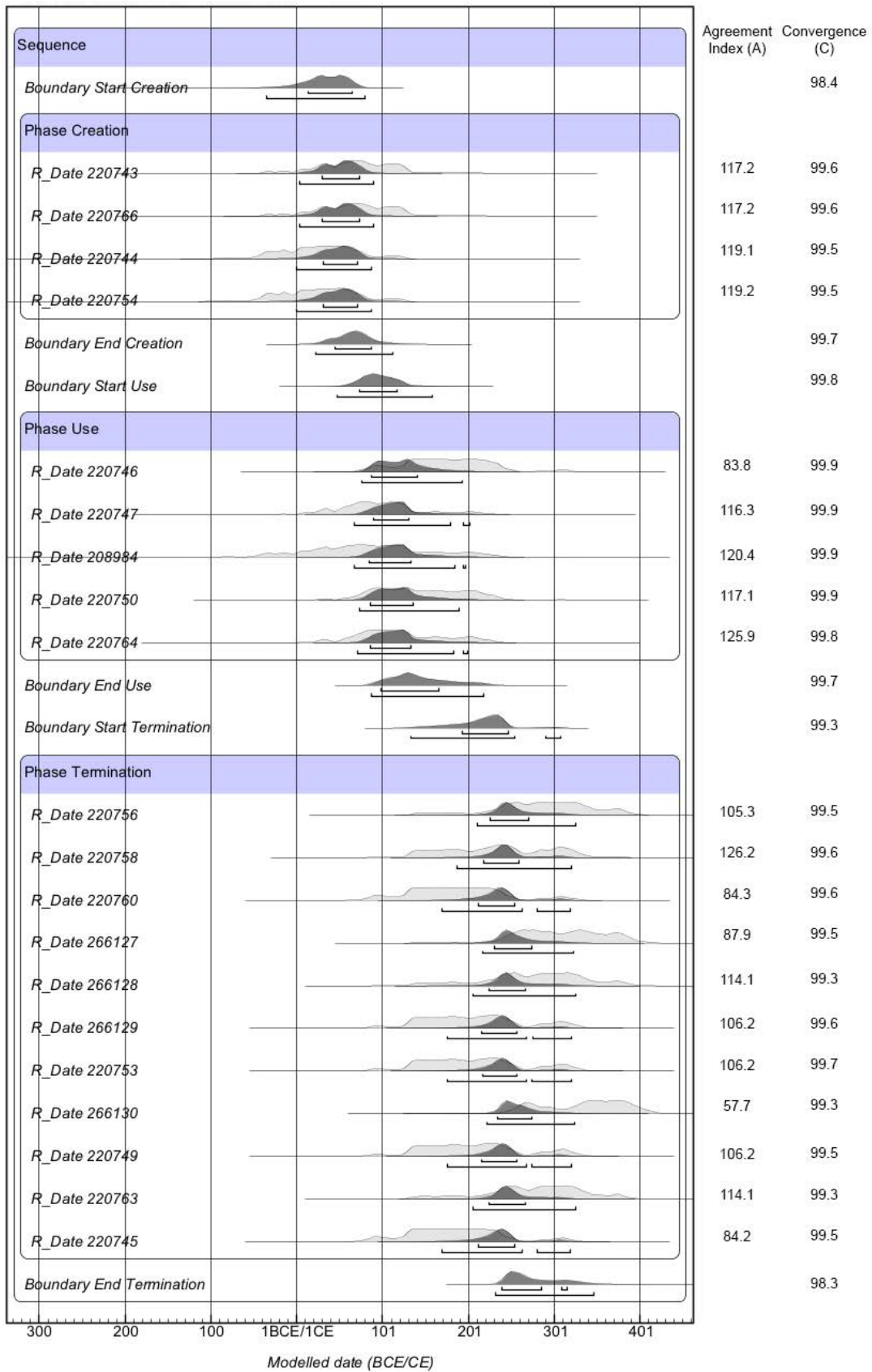


Figure 5.3. Posterior probability model of 20 TE 28 radiocarbon dates, including Convergence integrals and individual Agreement indices.

Figura 5.3. Probabilidad del modelo posterior de 20 fechas de radiocarbono de la TE 28, incluyendo integrales de Convergencia e índices de Concordancia individual.

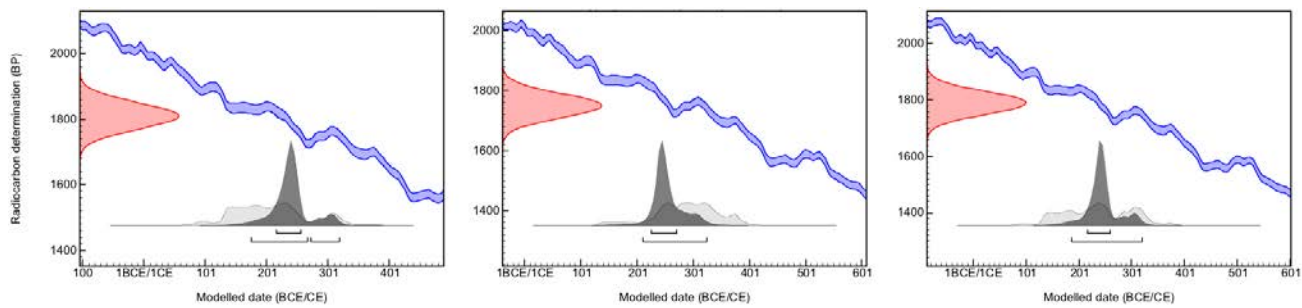


Figure 5.4. Individual Bayesian modeled dates of charcoal samples (Beta 220753, Beta 220756, Beta 220758) contextually associated in prior model with termination activity.

Figura 5.4. Fechas individuales de modelo bayesiano de muestras de carbón (Beta 220753, Beta 220756, Beta 220758) asociadas contextualmente, en el modelo antiguo, con la actividad de terminación.

de A_{model} está por encima del 60%, probablemente no haya ningún problema con el modelo general.

Las fechas modeladas de las tres muestras de carbón seleccionadas originalmente apoyan la hipótesis de que la terminación ocurrió aproximadamente a mediados del siglo tres debido a contextos aparentemente asociados con la construcción de los Muros de Obstrucción 11 o 12 (Figura 5.4). En particular, es persuasivo el contexto de terminación conocido de la muestra Beta 220758 (Capítulo 7).

El análisis bayesiano apoya el modelo cronológico anterior. Basado en el modelo estratigráfico (Capítulo 4), el modelo cronológico asume que el carbón está vinculado al comportamiento porque representa la actividad relacionada con el uso inicial de la cueva. En las Áreas C y D, la presencia de apisonados de tierra y otras capas culturales intercaladas entre la capa de relleno inicial y el piso de concreto dan fe de su uso durante el período entre ese paréntesis. Una inferencia es que, a pesar de la escasez de contextos *in situ* verdaderos, el carbón recuperado “bajo el concreto” es primario. Cierta pérdida del contexto conduce a una cierta pérdida de información sobre el comportamiento antiguo, pero las muestras son confiables para propósitos de fechamiento absoluto. El análisis bayesiano refuerza la idea de que, si bien algunas muestras de carbón pueden entremezclar el Uso y la terminación de la cueva, las fechas, los contextos y la estratigrafía forman una imagen integrada.

Cerámica

La cronología cerámica de Teotihuacan está bien establecida en términos generales, pero hay gran margen para su refinamiento [Cowgill et al. 2012:25].

Aparte del mapa de Teotihuacan, uno de los grandes logros del TMP fue el establecimiento de una cronología cerámica sólida. Pedro Armillas fue el creador del marco original (Millon 1970:29; 1988a:Figura 5.4), seguido de contribuciones significativas de Florencia Müller (1966) y de otros investigadores (Millon 1966:17). James Bennyhoff hizo revisiones substanciales (Cowgill 2006; Millon 1970:29; Millon y Bennyhoff 1966-1969).

Ratray (2001) constituye la publicación más importante de cerámica teotihuacana. Ella refinó el trabajo de sus predecesores analizando la cerámica de las TE 1 a TE 26, cuyo objetivo en muchos casos había sido obtener depósitos estratificados no alterados para mejorar la cronología cerámica (Millon 1992; Ratray 2001). Aunque la cronología de Ratray se había completado cuando se llevó a cabo la excavación de la TE 28, ella incorporó algunos materiales cerámicos que atribuyó a la TE 28 en su publicación (Ratray 2001:469, Figura 29). Sin embargo, la referencia que Ratray (2001) hace de Millon et al. (1965) en la Figura 29 es un error, porque esa publicación se refería a los túneles arqueológicos hechos en la Pirámide del Sol (Figura 1.4), no a la cueva. Además de todos los trabajos del TMP, la cronología de Ratray se ha utilizado en las excavaciones del INAH de los tres complejos monumentales principales, incluida la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada. Smith (1987) es la excepción.

El TMP obtuvo 421 tiestos de la cueva; se pueden ver individualmente en línea (ver Apéndice). Hay dos colecciones: La TE 28 tiene 273 tiestos, y una recolección de superficie hecha en 1977 en toda la cueva, trabajo preparatorio para la TE 28, está compuesta por 148 tepalcates (Tabla 5.4). Las tabulaciones reflejan las asignaciones de formas y fases hechas por Baños y Don Zeferino Ortega en el Laboratorio poco después de la recolección, según los entrenó Ratray. En colaboración con Sload, Cowgill analizó subconjuntos de ambas colecciones en 2006 y 2010, y Ortega realizó un nuevo análisis en 2006. El reanálisis del subconjunto de tiestos fue hecho “a ciegas”, esto es, no proporcioné ninguna información respecto a los tepalcates a reanalizar, con excepción a decir que eran de la cueva. El material en línea indica si se trata de cerámica reanalizada y si la asignación de fase o forma cambió. Las diferencias fueron pocas y confieren confianza en el trabajo original de Baños y Ortega, y por consistencia mantengo estas asignaciones. La observación general de la Tabla 5.4 es que el comportamiento de Tzacualli-Miccaotli es dominante entre las cerámicas de la cueva obtenidas por el TMP. El detalle añade conocimiento.

TABLE 5.4. COUNTS AND PROPORTIONS OF CERAMICS FROM TE 28 AND 1977 SURFACE COLLECTION COMPARING TZACUALLI-MICCAOTLI TO OTHER PHASES AND NONPHASEABLE.

TABLA 5.4. CANTIDADES Y PROPORCIONES DE LA CERAMICA DE LA TE 28 Y LA RECOLECCIÓN DE SUPERFICIE DE 1977 COMPARANDO LA FASE TZACUALLI-MICCAOTLI A OTRAS FASES Y LA CERÁMICA NO ASIGNABLE A NINGUNA FASE (NON-PHASEABLE).

Collection & Condition Colección & Condición	Tzacualli-Miccaotli					Subtotals / Subtotales	Tzac-Micc	Tlam	Non-phas.	Xol	Total Count / Conteo Total				
	ollas	bowls/cajetes	jars/jarras	other/otro	Count and Percentage							Total Counts and Percentage Conteos Totales y Porcentajes			
TE 28 Undisturbed*	32	36	8	10	86	86	1	3	0	90					
TE 28 No Alterado*	37%	42%	9%	12%		96%	1%	3%							
TE 28 Disturbed	67	38	31	29	165	165	5	13	0	183					
TE 28 Alterado	41%	23%	19%	18%		90%	3%	7%							
TE 28 Total	99	74	39	39	251	251	6	16	0	273					
Total de TE 28	39%	29.5%	15.5%	15.5%		92%	2%	6%							
1977 Surface Collection	72	33	16	15	136	136	7	4	1	148					
Recolección de Superficie de 1977	53%	24%	12%	11%		92%	4.7%	2.7%	0.7%						
Cave Total	171	107	55	54	387	387	13	20	1	421					
Total de la Cueva	44%	28%	14%	14%		92%	3%	5%	0%						

* The two Undisturbed sherds from Area D that are missing data are tabulated as non-phaseable.

* Los dos tepalcates no alterados del Área D que no se encuentran en los datos fueron tabulados como material que no pudo asignarse a una fase.

three major monumental complexes, including the Feathered Serpent Pyramid cave. Smith (1987) is the exception.

The TMP collected 421 sherds from the cave; they can be seen individually online (see Appendix). There are two collections: TE 28 has 273 sherds, and a 1977 surface collection of the entire cave, preparatory to TE 28, 148 (Table 5.4). Tabulations reflect the shape and phase assignments made at the Lab shortly after collection by Baños and Don Zeferino Ortega, as trained by Rattray. In collaboration with Sload, Cowgill analyzed subsets of both collections in 2006 and 2010, and Ortega did reanalysis in 2006. All requests were blind. I provided no information about the sherd other than that it was from the cave. Online material notes reanalyzed ceramics and whether the phase or shape assignment changed. Differences were few enough to establish confidence in the original work of Baños and Ortega, and for consistency I maintain these assignments. The overall observation from Table 5.4 is that Tzacualli-Miccaotli behavior is dominant among TMP cave ceramics. Detail adds insight.

Teotihuacan Ceramic Chronology, Abbreviated

Ceramic phases relevant to initial use are Tzacualli, Miccaotli, and perhaps Tlamimilolpa (Figure 2.6). Definition of Tzacualli greatly benefited from the single-phase deposits and *in situ* caches located among stratified Tzacualli floors at Plaza One (1:D:N5W2; Millon 1960; Millon and Bennyhoff 1961; Rattray 2001:43, 45). Also relevant were ceramics from the Noguera tunnel in the first *cuerpo* of the Sun Pyramid (Figure 1.4); TE 22, in the fourth *cuerpo* of the Sun Pyramid, as reconstructed (Figure 1.4); and TE 28 (Rattray 2001:53, 55, 139, Figure 5). Control populations for defining Miccaotli were TE 17 in the Great Compound (1N:N1W1) and TE 19 in the Ciudadela (1G:N1E1; Rattray 2001:57-59, 67, Figures 9, 13-14). The two phases are

fairly well defined, with each having continuities from the preceding phase (Cowgill 2006; Rattray 2001).

I treat Tzacualli and Miccaotli ceramics as a combined Tzacualli-Miccaotli phase. The conservative approach compensates for the high frequency of small (up to 5 g weight), featureless body sherds (FBSs) and the limited number of shapes in both TMP cave ceramic collections (Chapter 8). Both collections consist of predominantly Tzacualli and Miccaotli sherds, with significant proportions of each phase represented, as well as instances where phasing between Tzacualli and Miccaotli could not be distinguished. Creating a combined Tzacualli-Miccaotli ceramic phase thus represents cave events, while avoiding possibly inaccurate numerical values for Tzacualli/Miccaotli subdivisions.

Surface survey in the Basin of Mexico mirrored the coherent definition of the Tzacualli ceramic phase (Sanders et al. 1979:446-450). Tzacualli is equivalent to First Intermediate Phase Four (Figure 2.6). Sanders and colleagues were unable to separate out the remaining Teotihuacan period phases, distinguishing only three broad Basin of Mexico phases that correspond to the TMP's Miccaotli – Early Tlamimilolpa, Late Tlamimilolpa – Early Xolalpan, and Late Xolalpan – Metepec (Sanders et al. 1979:450).

The Miccaotli – Early Tlamimilolpa phase transition is perhaps the most ill-defined of the Teotihuacan ceramic chronology, and it appears to have been the period of cave termination. Rattray (2001:375) suspects that Miccaotli and Early Tlamimilolpa may reflect functional differences as much as chronological ones. Early Tlamimilolpa has so many continuities with Miccaotli that Cowgill (2006:4) finds it hard to distinguish them. Contrary to what is expected from the names, the real transition is from Early to Late Tlamimilolpa, which “is one of the most pronounced changes in the whole Teotihuacan ceramic sequence” (Cowgill 2003a:317). The Miccaotli – Early Tlamimilolpa uncertainty may explain the offset between the radiocarbon dates, ceramics, and ceramic chronology (below).



Figure 5.5. Undisturbed ceramics not phased to Tzacualli-Miccaotli: a. (left) 1.5 g nonphaseable censer fragment, Area D, Layer 3, Bag 3; and b. (right) 1.1 g Tlamimilolpa olla, Area D, Layer 5, SF 15 (photos by S. Davidovits 2009; color photos online, see Appendix).

Figura 5.5. Cerámica No Alterada que no se asignó a la fase Tzacualli-Miccaotli: a. (izq.) fragmento de incensario sin fase de 1.5 g, Área D, Capa 3, Bolsa 3; y b. (der.) olla Tlamimilolpa de 1.1 g, Área D, Capa 5, SF 15 (fotos de S. Davidovits 2009; fotos a color en línea, ver Apéndice).

La cronología cerámica de Teotihuacan, abreviada

Las fases cerámicas relevantes para el uso inicial de la cueva son Tzacualli, Miccaotli y quizás Tlamimilolpa (Figura 2.6). La definición de la fase Tzacualli se benefició en gran medida de los depósitos de una sola fase y las ofrendas *in situ* ubicadas entre los pisos estratificados Tzacualli en el sitio Plaza 1 (1:D:N5W2; Millon 1960; Millon y Bennyhoff 1961; Rattray 2001:43, 45). También fueron relevantes las cerámicas del túnel de Noguera en el primer cuerpo de la Pirámide del Sol (Figura 1.4); la TE 22, en el cuarto cuerpo de la Pirámide del Sol, tal como se reconstruyó (Figura 1.4); y la TE 28 (Rattray 2001:53, 55, 139, Figura 5). Las poblaciones de control para definir la fase Miccaotli fueron la TE 17 en el Gran Conjunto (1N:N1W1) y la TE 19 en la Ciudadela (1G:N1E1; Rattray 2001:57-59, 67, Figuras 9, 13-14). Las dos fases están bastante bien definidas y cada una tiene continuidades de la fase anterior (Cowgill 2006; Rattray 2001).

Manejo las cerámicas de Tzacualli y Miccaotli como una fase combinada Tzacualli-Miccaotli. Este enfoque conservador compensa la alta frecuencia de fragmentos pequeños (hasta 5 g de peso) de cuerpo (FBS) y el número limitado de formas en ambas colecciones de cerámica del TMP de la cueva (Capítulo 8). Ambas colecciones consisten predominantemente de tiestos Tzacualli y Miccaotli, con proporciones significativas de cada fase representada, así como de instancias en las que no se pudo distinguir entre la fase Tzacualli y la Miccaotli. Por lo tanto, la creación de una fase cerámica combinada Tzacualli-Miccaotli representa eventos de la cueva, evitando valores numéricos posiblemente inexactos si se subdividieran los materiales en fases Tzacualli o Miccaotli por separado.

El reconocimiento de superficie de la Cuenca de México reflejó la definición coherente de la fase cerámica Tzacualli (Sanders et al. 1979:446-450). Tzacualli es equivalente a la Primera Fase Intermedia Cuatro (Figura 2.6). Sanders y sus colegas no pudieron separar las fases res-

tantes del Período Teotihuacano, distinguiendo sólo tres fases amplias en la Cuenca de México que corresponden a los intervalos Miccaotli – Tlamimilolpa Temprano, Tlamimilolpa Tardío – Xolalpan Temprano y Xolalpan Tardío – Metepec (Sanders et al. 1979:450).

La transición de las fases Miccaotli – Tlamimilolpa Temprano es quizás la cronología cerámica de Teotihuacan más pobremente definida, y parece haber sido el período de terminación de la cueva. Rattray (2001:375) sospecha que Miccaotli y Tlamimilolpa Temprano pueden reflejar diferencias funcionales tanto como cronológicas. Tlamimilolpa Temprano tiene tantas continuidades con Miccaotli que a Cowgill (2006:4) se le hace difícil distinguirlas. Contrario a lo que se espera de los nombres, la transición real es de Tlamimilolpa Temprano a Tlamimilolpa Tardío, que “es uno de los cambios más pronunciados en toda la secuencia cerámica de Teotihuacan” (Cowgill 2003a:317). La incertidumbre de Miccaotli – Tlamimilolpa Temprano puede explicar el desplazamiento entre las fechas de radiocarbono, la cerámica y la cronología cerámica (discusión más adelante).

Cerámica no alterada

La cerámica que llamo aquí como No Alterada proviene de contextos “bajo el piso de concreto”. Dado que los teotihuacanos no colocaron el piso de concreto debajo de los muros de obstrucción (Capítulo 6), lo No Alterado incluye las capas no alteradas que se encontraron debajo de donde solían existir los muros de obstrucción. Estas son áreas que fueron despejadas a nivel del suelo durante la consolidación (Capítulo 1). Lógicamente, un contexto No Alterado refleja el comportamiento relacionado con el uso inicial de la cueva. De los 273 tiestos recuperados por la TE 28 (Tabla 5.1), 90 (33%) provienen de contextos No Alterados (Tabla 5.4). De estos, 86 (96%) se fechan para Tzacualli-Miccaotli. Sólo dos Áreas contienen cerámica No Alterada, el Área C en la zona de los Muros de Obstrucción 11 y 12 y el Área D en la entrada de la cueva.

Undisturbed Ceramics

Undisturbed ceramics come from “under the concrete” contexts. Since Teotihuacanos did not lay concrete floor beneath blockages (Chapter 6), Undisturbed includes undisturbed layers beneath where blockages used to exist. These are areas that were cleared to ground level during consolidation (Chapter 1). Logically, Undisturbed reflects behavior related to initial use. Of the 273 sherds collected by TE 28 (Table 5.1), 90 (33%) are Undisturbed (Table 5.4). Of these, 86 (96%) phase to Tzacualli-Miccaotli. Only two Areas contain Undisturbed ceramics, Area C at Blockages 11 and 12 and Area D at the cave entrance.

Because they were undisturbed, Undisturbed ceramics anchor interpretation of initial use, provide a basis for evaluating disturbed cave ceramics, and provide an independent comparison for the radiocarbon dates. For these reasons, the four sherds not phased by Baños and Ortega to Tzacualli-Miccaotli are worth a closer look. All are from Area D at the cave entrance; three are nonphaseable and one is Tlamimilolpa (Table 5.4). Two of the nonphaseable sherds are placeholders; nothing is known about them. Altschul (1978a:154) noted sherds from Layer 3b in Area D, and he recorded a corresponding entry in the Bag log. The sherds were missing from the Lab in 2006; but we are estimating there were two. The other nonphaseable sherd is a little censer FBS (Figure 5.5a). The Tlamimilolpa sherd is a tiny worn olla (Figure 5.5b). It is the sole “under the concrete” evidence, as originally phased, of initial use during Tlamimilolpa. Reanalysis in 2010 indicated that while the paste is suggestive of Tlamimilolpa, Miccaotli cannot be ruled out. An inference is that if the sherd is Tlamimilolpa, it is Early Tlamimilolpa, belonging to the Miccaotli/Early Tlamimilolpa grey area that corresponds to cave termination. Overall, Undisturbed contains no solid evidence for initial use other than during Tzacualli-Miccaotli.

Disturbed Ceramics

TE 28 disturbed ceramics come from various locations: the surface, meaning the packed earth floor that is the top layer of the cave path; the concrete floor layer; INAH backfill; in between the double sets of walls in Area C; wall rubble in the terminus (B:NE); and the C:West Layer 5f rodent burrow. Because I defined Undisturbed to ensure the meaning of the word, disturbed ceramics also include two vase sherds from two BYCT layers in Area B (Layer 2a in B:East and Layer 2 in B:West). The layers were not protected from post termination activity, including the terminus excavation, and the locations of the sherds within the layers are unknown, meaning they could have been near the top and thus possibly disturbed (these two vase sherds were mentioned as exceptions in Chapter 4, and they are the only departure from the correlations presented online between layers and the proposed standard cave stratigraphy). TE 28 disturbed ceramics could represent multiple contexts, including a combination of redeposited initial use and redeposited surface material. For example, the ambi-

guity characterizes sherds from the rodent burrow (Chapter 7), and sherds from in between the excavated cave walls and the stacked rock walls in Area C, as evidenced by a piece of plastic found near the cave floor during the second day of removing wall fill on the south side (Chapter 6; Altschul 1978a:158). Tzacualli-Miccaotli ceramics comprise 90% of TE 28 disturbed (Table 5.4).

The 1977 Surface Collection is disturbed surface material. The TMP divided the cave into 11 collection tracts, keying divisions to the stations used by Baker et. al. (1974:23-24, Table 2, and Figure 1). I located Baker and colleagues’ stations on the TMP map, and the result is Figure 5.6, which shows the 148 sherds distributed across the collection tracts. Tzacualli-Miccaotli ceramics comprise 92% of 1977 Surface Collection (Table 5.4).

What is surface material?

Since concrete floor separates initial use from activity occurring after the hypothesized termination, the obvious assumption is that surface material reflects post termination activity. Ancient post termination entry is known to have occurred because Heyden (1973, 1975) reported that at the time of modern discovery the blockages’ upper halves were found breached. Little, if any, of this activity is reflected in TE 28 disturbed or 1977 Surface Collection ceramics (Table 5.4). Assuming ancient visitors left material traces, what is known about modern post termination activity between 1971-1977, prior to the TMP work, that might account for the lack of post Miccaotli ceramics?

Blockages were substantial, occupying about 25 linear meters. Because it is hard to conceive that ancient visitors removed from the cave the debris created when breaking through them, INAH consolidation likely relocated *all* dismantled blockage rubble. What was not evacuated was stacked along the sides of the cave (Chapter 6). Conceivably, the truckloads of material removed via block and tackle could very well have been only this material. It is not known if reports of “nothing important” mean that the debris consisted entirely of blockage rubble, or rubble and fragmentary artifacts, which may have included sherds. Regardless, the evacuated material constitutes the cave’s true surface material, and it contained whatever cultural evidence existed of ancient post termination entry.

It was seen earlier that prior to TMP excavation, INAH was the only group with a mandate to excavate. It was also seen that exploration, including Acosta’s excavation of the terminus, occurred *after* Taboada consolidated or cleared the cave. The order of events facilitated the approximately 80 m movement of crew and equipment from the cave entrance to the terminus, but it also means that some excavated fragmentary artifacts may have remained on the surface after INAH exploration was completed.

So, what do the surface ceramics in the two TMP collections represent? Several possibilities exist. One is that consolidation clearing was not 100% complete, and the TMP found some true surface material. For material near the entrance there are two other possibilities. One is that

Debido a que son materiales de contextos no alterados, la cerámica No Alterada ancla la interpretación del uso inicial, proporciona una base para evaluar la cerámica de la cueva que proviene de contextos alterados y facilita una comparación independiente de las fechas de radiocarbono. Por estas razones, los cuatro tiestos no fechados por Baños y Ortega como Tzacualli-Miccaotli merecen un escrutinio más detallado. Todos son del Área D en la entrada de la cueva; tres no pudieron ser asignados a una fase y uno corresponde a la fase Tlamimilolpa (Tabla 5.4). Dos de los tiestos que no pudieron ser asignados a una fase son ‘espacios en blanco’; no se sabe nada sobre cuántos son, su forma o su fase. Altschul (1978a:154) reportó tepalcates de la Capa 3b en el Área D, y los registró en su lugar correspondiente en el registro de bolsas. En el trabajo de laboratorio llevado a cabo en 2006 los tiestos no estaban en su bolsa; pero estamos suponiendo que son dos. El otro fragmento que no pudo ser asignado a una fase es un pequeño fragmento de cuerpo de incensario (Figura 5.5a). El tepalcate de la fase Tlamimilolpa corresponde a una pequeña olla desgastada (Figura 5.5b). Es la única evidencia “bajo el concreto” del uso inicial durante Tlamimilolpa según su asignación temporal original. El reanálisis llevado a cabo en 2010 indicó que, si bien la pasta sugiere una posible asignación a Tlamimilolpa, no se puede descartar que sea Miccaotli. Una inferencia es que si el fragmento es Tlamimilolpa, corresponde a Tlamimilolpa Temprano, y que pertenece al “área gris” de la transición Miccaotli/Tlamimilolpa Temprano que corresponde a la terminación de la cueva. En general, los materiales cerámicos No Alterados no contienen evidencia sólida del uso inicial de la cueva que no sea durante Tzacualli-Miccaotli.

Cerámica alterada

La cerámica de contextos alterados o cerámica alterada de la TE 28 proviene de varios lugares, incluyendo: la superficie, es decir, el apisonado de tierra que corresponde a la capa superior del pasillo de la cueva; la capa del piso de concreto; el relleno del INAH; el área entre los dos conjuntos de muros en el Área C; escombros de la pared en el área terminal (B:NE); y la madriguera de roedores de la Capa 5f del pozo C:Oeste. Para ser estricta con mi definición de cerámica No Alterada, la cerámica alterada también incluye dos fragmentos de vaso provenientes de dos capas de BYCT en el Área B (Capa 2a en B:Este y Capa 2 en B:Oeste), debido a que sus contextos pudieron estar expuestos a ser alterados. Las capas a las que me refiero no estaban selladas y pudieron estar expuestas a alteraciones de actividades posteriores a la terminación, incluida la excavación del área terminal. Además, se desconoce la ubicación de los tiestos dentro de las capas, lo que significa que podrían haber estado cerca de la parte superior y, por lo tanto, posiblemente alterados (estos dos tiestos de vaso se mencionaron como excepciones en el Capítulo 4, y son la única desviación de las correlaciones entre las capas y la estratigrafía estándar de la cueva propuesta, presentadas en línea). La cerámica alterada de la TE 28 podría representar

múltiples contextos, incluyendo una combinación de material del uso inicial de la cueva que había sido redepositado y material de la superficie también redepositado. Por ejemplo, los tepalcates de la madriguera de roedores, y los encontrados en los espacios entre las paredes excavadas de la cueva y los muros de rocas apiladas en el Área C, se caracterizan por ser ambiguos (Capítulo 7), como lo demuestra un pedazo de plástico encontrado cerca del suelo de la cueva durante el segundo día de remoción del relleno del muro en el lado sur (Capítulo 6; Altschul 1978a:158). La cerámica Tzacualli-Miccaotli comprende el 90% del material cerámico alterado de la TE 28 (Tabla 5.4).

Los materiales de la recolección de superficie de 1977 (Colección de Superficie) corresponden a material de superficie alterado. El TMP dividió la cueva en 11 unidades de recolección, conectando las divisiones a las estaciones utilizadas por Baker et. al. (1974:23-24, Tabla 2, y Figura 1). Coloqué las estaciones de Baker y sus colegas en el mapa del TMP, el resultado se presenta en la Figura 5.6, que muestra los 148 tiestos distribuidos a través de las unidades de recolección. Las cerámicas de Tzacualli-Miccaotli comprenden el 92% de la Colección de Superficie de 1977 (Tabla 5.4).

¿Qué es material de superficie?

Dado que el piso de concreto separa el uso inicial de la cueva de la actividad que ocurre después de lo que se presume como de la terminación de la misma, la suposición obvia es que el material de la superficie refleja la actividad posterior a la terminación. Se sabe que hubo entrada a la cueva posterior a la antigua terminación porque Heyden (1973, 1975) informó que, en el momento del descubrimiento arqueológico moderno, las mitades superiores de los muros de obstrucción estaban rotas. Poca o ninguna de esta actividad se refleja en la cerámica alterada de la TE28 o en la Colección de Superficie de 1977 (Tabla 5.4). Asumiendo que los antiguos visitantes dejaron rastros materiales ¿qué se sabe sobre la actividad moderna posterior a la terminación entre 1971-1977, y anterior al trabajo del TMP, que pudiera explicar la falta de cerámica posterior a Miccaotli?

Los muros de obstrucción fueron substanciales, ocupando unos 25 metros lineales. Debido a que es muy poco probable que los visitantes antiguos retiraran de la cueva cualquier escombros generado al atravesarlos, los trabajos de consolidación del INAH probablemente reubicaron *todos* los escombros de los muros de obstrucción desmantelados. Lo que no fue sacado fue apilado a los lados de la cueva (Capítulo 6). Es posible que los camiones de material retirado mediante el sistema de poleas pudieran haber correspondido sólo a este material. No se sabe si los informes que reportan “nada importante” implican que los escombros consistían en su totalidad de escombros de los muros de obstrucción, o consistían de derrumbe y fragmentos de artefactos, que pudieron haber incluido tepalcates. En cualquier caso, el material sacado constituye el verdadero material de superficie de la cueva, y contenía cual-

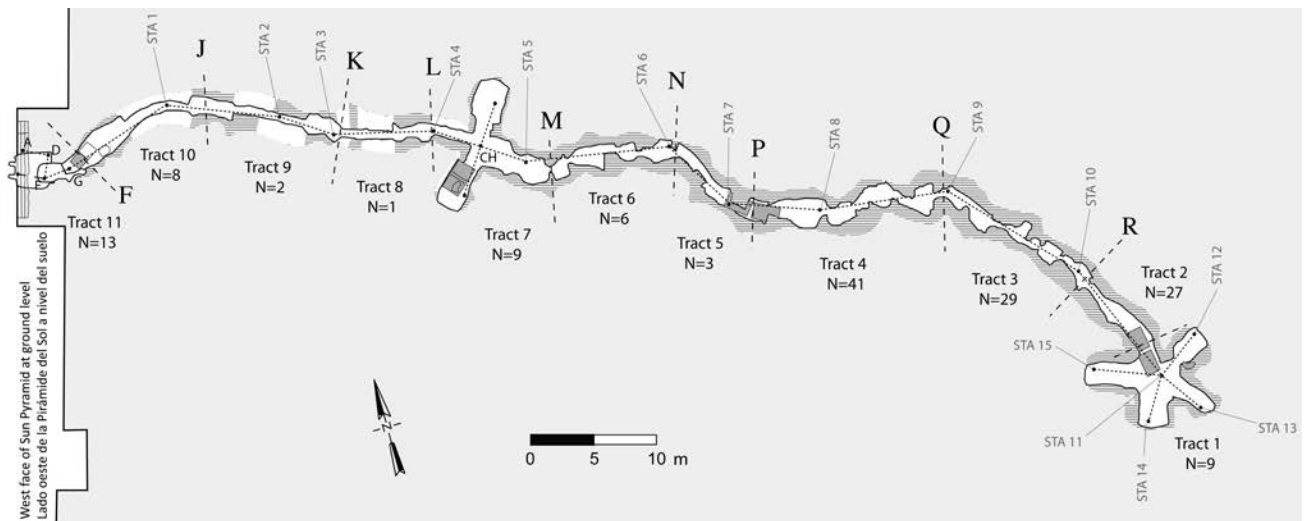


Figure 5.6. Eleven collection tracts of 1977 Surface Collection, with ceramic counts (N) per tract. Locations key to the stations, labeled F - R, from Baker et. al. (1974:23-24), which here are located on the TMP map of the cave (Millon 1993:Figure 5b). Additionally, collection tract 1 = “las cuatro cámaras”, 2 = “desde entrada a las cámaras hasta punto R”, and 11 = “entrada a la cueva”.

Figura 5.6. Las once unidades de recolección de la Colección de Superficie de 1977, con cantidades de cerámica (N) por unidad. Las ubicaciones están basadas en las estaciones de Baker et al. (1974:23-24), rotuladas de la F a la R, que aquí se indican sobre el mapa del TMP de la cueva (Millon 1993:Figura 5b). Además, la unidad de recolección 1 = “las cuatro cámaras”, 2 = “desde entrada a las cámaras hasta punto R”, y 11 = “entrada a la cueva”.

material fell down the cave shaft from the surface during the extensive consolidation work at the entrance (Figure 7.3:a). Or, the material could represent incomplete clearing of the fill that blocked the cave shaft in 1971. This is material that sealed shut the cave *after* the top halves of blockages were breached. Neither scenario reflects behavior that occurred in the cave. The final possibility does. Because INAH exploration occurred after consolidation, it is possible that some surface material is excavated material from the terminus or elsewhere whose original location was Undisturbed. For example, TE 28 identified one likely INAH pit when a modern nail was found 23 cm below surface in the “looter’s” pit in the center of South Transverse Chamber (Area A:South, SF 7; Figure 7.1:a; Altschul 1978a:38). The four scenarios represent three different circumstances: post termination use, above ground surface material, and initial use. I explore the options by looking at post Miccaotli ceramics, here and in Chapter 9.

Tlamimilolpa ceramics

Baños and Ortega phased three percent (13 of 421) of TMP cave ceramics to Tlamimilolpa (Table 5.4). What this means behaviorally is complicated by the need to distinguish sub-phases. We saw above that Early Tlamimilolpa ceramics may belong to initial use, whereas Late Tlamimilolpa would not.

Twelve of the 13 Tlamimilolpa sherds are disturbed (Table 5.4). All shapes and pastes continue from Miccaotli, and diagnostics are absent. Additionally, in the case of 1977 Surface Collection, six of the seven sherds were found in tracts west of the blockages, increasing the chances that some or all of them were not used in the cave, but

fell down the entrance shaft or were in the fill that blocked it shut. There is no solid evidence that Tlamimilolpa ceramics reflect a Teotihuacano re-entry into the cave. This conclusion disputes Millon’s (1981:233, 1993:22) preliminary suggestion, based on equivocal data (Millon 1973:58, 1988a:131), that a Tlamimilolpa presence reflected a fourth century Teotihuacano re-entry.

Conclusion

The first thing to note is the low sherd count. The two TMP collections contain 421 sherds, of which the 273 sherds of TE 28 represent six weeks of excavation in seven test pits across four Areas (Table 5.1). In comparison, the earlier 26 TMP test excavations yielded approximately 200,000 sherds (Rattray 2001:33), or about 7,700 sherds per test excavation, many of which were single pits (see Rattray 2001:Figures 6-19). Relative to other TMP test excavations, the cave lacks ceramics, as well as other cultural material (catalog of TE 28 non-ceramic finds is online; see Appendix). A “why” answer that relates to ritual behavior is suggested in Chapter 8.

Here, I lay the groundwork with several inferences of chronological import. The low sherd count of Undisturbed (N=90) indicates that Teotihuacanos were originally responsible for the cave’s paucity of material remains. Moreover, the behavior occurred during initial use. This raises doubt about the explanatory value of the decades old mindset that the cave was vandalized (Heyden 1975:131) and exhaustively looted (Sugiyama 2005:210, 2013:405).

The similarities evident in Table 5.4 also seem instructive. 1977 Surface Collection is like TE 28. Within TE 28, disturbed ceramics mirror Undisturbed. The congruencies

quier evidencia cultural que hubiera existido de la antigua entrada posterior a la terminación de la cueva.

Como se ha visto anteriormente, antes de la excavación de TMP el INAH fue el único grupo con el encargo a excavar. También se observó que la exploración, incluida la excavación de Acosta del área terminal, se llevó a cabo *después* de que Taboada consolidara o despejara la cueva. El orden de los eventos facilitó al personal y su equipo el movimiento en aproximadamente 80 metros desde la entrada de la cueva hasta el área terminal, pero también significa que algunos fragmentos de artefactos excavados pueden haberse quedado en la superficie de la cueva después de que se completó la exploración del INAH.

Entonces ¿qué representan las cerámicas de superficie de las dos colecciones del TMP? Existen varias posibilidades. Una es que el INAH no retiró el material de consolidación al 100%, y que el TMP encontró parte de material de superficie verdadero. Hay otras dos posibilidades para el material cerca de la entrada de la cueva. Una es que este material cayó desde la superficie a través del tiro de la cueva durante el extenso trabajo de consolidación de la entrada (Figura 7.3:a). Alternativamente, el material podría representar parte del relleno que bloqueó el tiro de la cueva en 1971 que no se limpió completamente. Este es el material que selló la cueva *después* de que se rompieron las mitades superiores de los muros de obstrucción. Ninguno de estos escenarios refleja el comportamiento que ocurrió en la cueva. La siguiente posibilidad sí lo hace. Debido a que la exploración del INAH se llevó a cabo después de la consolidación, es posible que parte del material de la superficie corresponda a material que había sido excavado del área terminal o de otro lugar cuyo contexto original haya sido No Alterado. Por ejemplo, la TE 28 identificó un probable pozo del INAH que encontró un clavo moderno a 23 cm por debajo de la superficie en el pozo de “saqueo” del centro de la Cámara Transversal Sur (Área A:Sur, SF 7; Figura 7.1:a; Altschul 1978a:38) Los cuatro escenarios representan tres circunstancias diferentes: el uso posterior a la terminación, el material de superficie sobre el suelo, y el uso inicial. Exploro esas opciones examinando las cerámicas posteriores a Miccaotli, aquí y en el Capítulo 9.

La cerámica Tlamimilolpa

Baños y Ortega asignaron tres por ciento de la cerámica (13 de 421 tepalcates) recuperada por el TMP en la cueva a la fase Tlamimilolpa (Cuadro 5.4). Lo que esto significa desde el punto de vista del comportamiento se complica por la necesidad de distinguir las subfases. Vimos anteriormente que las cerámicas de Tlamimilolpa Temprano pueden pertenecer al uso inicial, mientras que las de Tlamimilolpa Tardío no lo harían.

Doce de los 13 tepalcates de Tlamimilolpa provienen de contextos alterados (Tabla 5.4). Todas las formas y pastas se continúan desde Miccaotli, y los materiales cerámicos diagnósticos están ausentes. Además, en el caso de la Colección de Superficie de 1977, seis de los siete tiestos se encontraron en zonas al oeste de los muros de obstrucción,

lo que aumenta las posibilidades de que algunos o todos no representen el uso original de la cueva, sino que cayeran por el tiro de entrada o se encontraran en el relleno que bloqueó su entrada. No hay evidencia sólida que indique que la cerámica Tlamimilolpa refleje un reingreso de los teotihuacanos a la cueva. Esta conclusión cuestiona la sugerencia inicial de Millon (1981:233, 1993:22), basada en datos equívocos (Millon 1973:58, 1988a:131), de que una presencia de cerámica Tlamimilolpa reflejaba una reentrada de los teotihuacanos en el siglo cuatro.

Conclusión

Lo primero que hay que tener en cuenta es la baja cantidad de tepalcates. Las dos colecciones del TMP contienen 421 tiestos, de los cuales 273 provienen de la excavación de la TE 28 y representan seis semanas de excavación en siete pozos de prueba en cuatro áreas de la cueva (Tabla 5.1). En comparación, las 26 excavaciones de sondeo hechas anteriormente por el TMP, muchas de las cuales fueron pozos individuales, arrojaron aproximadamente 200,000 tiestos en total (Rattray 2001:33), o alrededor de 7,700 tiestos por excavación de sondeo (ver Rattray 2001:Figuras 6-19). En comparación con las otras excavaciones de sondeo del TMP, la cueva carece de cerámica, así como de otro material cultural (el catálogo de hallazgos no cerámicos de la TE 28 está en línea; ver Apéndice). En el Capítulo 8 sugiero una respuesta de “por qué” la cual se relaciona con el comportamiento ritual.

Aquí, preparo el terreno con varias inferencias de importancia cronológica. La baja cantidad de tepalcates de contextos No Alterados (N=90) indica que los teotihuacanos fueron responsables originalmente de la escasez de restos materiales en la cueva. Además, el comportamiento ocurrió durante el uso inicial. Esto plantea dudas acerca del valor explicativo de la postura que por décadas ha sugerido que la cueva fue destruida (Heyden 1975:131) y saqueada exhaustivamente (Sugiyama 2005:210, 2013:405).

Las similitudes evidentes en la Tabla 5.4 también parecen ilustrativas. La Colección de Superficie de 1977 es similar a la TE 28. Dentro de la TE 28, la cerámica alterada es análoga a la No Alterada. Las congruencias sugieren que la mayoría de las cerámicas del TMP recuperadas en la cueva representan el comportamiento que ocurrió en ésta durante el uso inicial. Teniendo en cuenta las posibilidades anteriores con respecto a “¿Qué es el material de superficie?” la inferencia a la mejor explicación, indica que la mayoría representa material excavado del área terminal o de otro lugar.

Conclusión

En este capítulo, comparo las fechas de radiocarbono y la cerámica. Teóricamente, debería haber concordancia entre lo No Alterado, las fechas de radiocarbono y la cronología cerámica. Si bien existe un buen ajuste para el comienzo del uso inicial, hacia mediados del siglo uno, la terminación se desfasa. El TMP apenas si encontró cerámi-

suggest that most TMP cave ceramics represent behavior that occurred in the cave during initial use. Considering the above possibilities regarding “What *is* surface material?” inference to the best explanation indicates that most represent excavated material from the terminus or elsewhere.

Conclusion

Here, I compare radiocarbon dates and ceramics. Theoretically, there should be agreement between Undisturbed, radiocarbon dates, and the ceramic chronology. While a good fit exists for the beginning of initial use, around the mid first century, termination is offset. The TMP found scarcely any Tlamimilolpa ceramics, and yet absolute dating places termination in the mid third century, well into Early Tlamimilolpa (Figure 2.6). Agreement relies on the correctness of multiple factors: definition of ceramic phases, phasing of individual sherds, interpretation of radiocarbon dates, and assignment of absolute dates to the ceramic chronology. What are the weakest links for the Tlamimilolpa disconnect in the cave?

The cave is a unique environment for examining the issue. Initial use is precisely delineated physically by cave excavation and concrete. The radiocarbon dates seem credible based on an apparent standard cave stratigraphy and on “under the concrete” layer matrices and cultural remains appearing to reflect activity that occurred in the cave only during initial use (Chapter 4). An absolute date of about the mid third century for termination is indicated by the Bayesian model (Figure 5.3), by the clustering of termina-

tion dates around the known termination context of Beta 220758 (Figure 5.4 and Chapter 7), and by that fire pit’s cal 1σ range (Table 5.3). The 220-260 AD timeframe of Beta 220758 indicates a two out of three chance that the correct date for the fire that Teotihuacanos centered on where Blockage 12 was to be built corresponds to the period defined by the 11 termination dates in the Bayesian model.

The precisely defined cave environment suggests that the consistent radiocarbon dates are valid, which implies, in turn, one or more problems with ceramics. Setting aside the poor diagnostics of the particular identified Tlamimilolpa sherds, the evidence may indicate the suspected ill differentiation of Miccaotli and Early Tlamimilolpa. Alternatively, or in combination, the ceramic chronology for Miccaotli may need adjusting. If Early Tlamimilolpa sorts out as a distinct ceramic phase, TMP cave data indicate that Miccaotli ended ca. 250 AD, contemporaneous with termination, at which point Early Tlamimilolpa began. If Early Tlamimilolpa ceramics are absorbed into Miccaotli, cave radiocarbon dates suggest that the combined Miccaotli-Early Tlamimilolpa ceramic phase may end about 250 AD. The former scenario ends Miccaotli 50 years later than Millon’s chronology, and the latter agrees with Rattray’s and Cowgill’s for the timing of the transition from Early to Late Tlamimilolpa (Figure 2.6). The issue can be resolved by finding and dating secure sequences of Tzacualli-Miccaotli-Early Tlamimilolpa-Late Tlamimilolpa contexts throughout the city. Until then, the TE 28 radiocarbon dates are the strongest available data for dating the Tzacualli and Miccaotli ceramic phases.

ca de la fase Tlamimilolpa en el trabajo de la TE 28, y, sin embargo, el fechamiento absoluto sitúa la terminación de la cueva hacia mediados del siglo tres, bien entrada la fase Tlamimilolpa Temprano (Figura 2.6). La concordancia se basa en la exactitud de múltiples factores: la definición de las fases cerámicas, la asignación de fragmentos individuales a fases específicas, la interpretación de las fechas de radiocarbono, y la asignación de fechas absolutas a la cronología cerámica. ¿Cuáles son los puntos débiles de la desconexión de Tlamimilolpa en la cueva?

La cueva es un entorno único para examinar esta cuestión. El uso inicial está delimitado físicamente con precisión por la excavación teotihuacana de la cueva y la aplicación del concreto. Las fechas de radiocarbono parecen creíbles con base en una aparente estratigrafía estándar de la cueva y en las matrices de capas “bajo el concreto” y en los restos culturales que parecen reflejar la actividad que se produjo en la cueva sólo durante el uso inicial (Capítulo 4). El modelo bayesiano indica una fecha absoluta de alrededor de mediados del siglo tres para la terminación (Figura 5.3), según la agrupación de las fechas de terminación alrededor del contexto de terminación conocido de la muestra Beta 220758 (Figura 5.4 y Capítulo 7), y por el rango de 1σ de esa fogata (Tabla 5.3). El marco temporal 220-260 dC de la muestra Beta 220758 indica una probabilidad de dos de tres de que la fecha correcta del fuego que los teotihuacanos centraron en el lugar donde se construiría el Muro de Obstrucción 12 corresponde al periodo definido por las 11 fechas de terminación del modelo bayesiano.

El entorno de la cueva, definido con precisión, sugiere que las fechas consistentes de radiocarbono son válidas, lo que implica, a su vez, uno o más problemas con la cerámica. Dejando a un lado los diagnósticos inciertos de los tepalcates Tlamimilolpa identificados individualmente, la evidencia puede indicar la supuesta mala diferenciación entre la cerámica Miccaotli y Tlamimilolpa Temprano. Alternativamente, o en combinación, la cronología de la cerámica Miccaotli puede necesitar un ajuste. Si Tlamimilolpa Temprano se clasifica como una fase cerámica separada, los datos del TMP de la cueva indicarían que Miccaotli finalizó alrededor del año 250 dC, contemporáneamente con la terminación de la cueva, en cuyo momento comenzaría Tlamimilolpa Temprano. Si por otro lado, las cerámicas de Tlamimilolpa Temprano son absorbidas por Miccaotli, las fechas de radiocarbono de la cueva sugieren que la fase cerámica que combinaría Miccaotli-Tlamimilolpa Temprano puede terminar alrededor del año 250 dC. El primer escenario termina la fase Miccaotli 50 años más tarde de lo que establece la cronología de Millon, y el segundo escenario concuerda con las posturas de Rattray y Cowgill respecto a la cronología de la transición de Tlamimilolpa Temprano a Tlamimilolpa Tardío (Figura 2.6). El problema puede resolverse encontrando y fechando secuencias seguras de los contextos Tzacualli-Miccaotli-Tlamimilolpa Temprano-Tlamimilolpa Tardío en toda la ciudad. Hasta entonces, las fechas de radiocarbono de la TE 28 son los datos más fuertes disponibles hasta el momento para el fechamiento de las fases cerámicas Tzacualli y Miccaotli.

Reverential Termination, Blockages, and Concrete

This chapter begins in earnest to consider the cave's most obvious materialization of animism, termination ritual. To emphasize the permeation of animism in society, I give examples of termination ritual at Teotihuacan. I follow with the dramatic evidence inside the cave of blockages and concrete and the hypothesis that they represent reverential termination ritual.

Termination Ritual at Teotihuacan

The language of power and of production in Mesoamerica was a sacred one, entailing blessing and cursing, consecration and desecration [Freidel 1998:193].

Ancient Mesoamericans practiced ritual termination, whose purpose was neutralization of animating power or force (Carballo 2011:159, 2012:332, 2014; Freidel 1998; López Luján et al. 2006:32; R. Millon 1988a:154; Mock 1998a; Nichols 2015:30; Stross 1998:36; Sugiyama 1998:158). Termination ritual was reverential or desecratory. The flip side was dedication ritual, enacted to animate rather than de-animate. Many examples of termination ritual exist at Teotihuacan, suggesting that it would be inaccurate to underestimate its fundamental importance.

Desecratory termination ritual is the most easily detected archaeologically because it involved violence that was often expressed as ritual mutilation or the “killing” of material culture. The TMP identified the violent destruction and burning that occurred when the city fell. As a follow-up to the cumulative evidence gathered during surface survey for the map, a systematic study between 1974 and 1979 indicated that the fires were highly selective, confined mostly to monumental architecture along the Street of the Dead and to temples and associated buildings elsewhere (Cowgill 2015:233; Millon 1981:236-238, 1988a:149-156).

Subsequent excavation confirmed the city's violent end and indicated that more apartment compounds than originally thought were involved. López Luján and his col-

leagues (López Luján et al. 2006:28-30) summarize evidence from high status structures. For example, at the elite Xala compound the latest floors showed destruction concentrated in the central plaza (18A-18E:N4E1). It consisted of intense burning and smashed and/or scattered highly charged ritual objects (López Luján et al. 2006:28-29, Figures 3 and 12). At the more common apartment compounds of Teopancaxco (1:S2E2) and Oztoyahualco (15B:N6W3) the latest occupation floors were scattered with mutilated Huehuetéotl braziers and, in the former, a smashed Tlaloc vase in which the face of the god was turned toward the floor (Manzanilla 2002:51). Whether the city's cataclysmic end was internally or externally motivated, evidence indicates that desecratory ritual termination occurred within an Amerindian animistic worldview.

Spence (2002) offers a nuanced interpretation of termination ritual at Tlalotlacan, also known as the Oaxaca Barrio (N1W6). Investigating the four to five century sequence of ritual in apartment compounds, much of it mortuary, he notes that the distinction between termination and dedication rituals may be “somewhat artificial” because “the termination ceremony associated with the closure or destruction of a structure may have been a necessary prelude to the dedication of its replacement, reflecting more a transference of its qualities than their cessation” (Spence, 2002:56-57). Similar sequences of termination and dedication ritual apparently occurred at other apartment compounds (Manzanilla 2002:51-52) and at the Feathered Serpent Pyramid (Sugiyama 1998:Figure 13.1), as they did throughout Mesoamerica (Nichols and Pool 2012:11-12) from Formative times (Carballo 2012, 2014).

The Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid almost certainly manifest dedication ritual to empower the mountain-cave. During consolidation of the Sun Pyramid, Batres reported finding 12 child burials, one each at the four corners of the lowest three *cueros* (Cabrera and Serrano 1999:346-347). They are believed to be foundation

Terminación reverencial, muros de obstrucción y concreto

En este capítulo comienzo a considerar de lleno la materialización más obvia del animismo de la cueva, la terminación ritual. Para enfatizar la penetración del animismo en la sociedad, doy ejemplos de rituales de terminación en Teotihuacan. Prosigo con la dramática evidencia de los muros de obstrucción y la aplicación del concreto dentro de la cueva, y la hipótesis de que representan un ritual de terminación reverencial.

Terminación ritual en Teotihuacan

El lenguaje del poder y de la producción en Mesoamérica fue uno sagrado, que conlleva bendición y maldición, consagración y profanación [Freidel 1998:193].

Los antiguos mesoamericanos practicaban la terminación ritual, cuyo propósito era la neutralización del poder o la fuerza de animación (Carballo 2011:159, 2012:332, 2014; Freidel 1998; López Luján et al. 2006:32; R. Millon 1988a:154; Mock 1998a; Nichols 2015:30; Stross 1998:36; Sugiyama 1998:158). La terminación ritual fue o bien reverencial o de profanación. La cara opuesta era el ritual de dedicación, ejecutado para animar en lugar de desanimar. Existen muchos ejemplos de terminación ritual en Teotihuacan, lo que sugiere que sería incorrecto subestimar su importancia fundamental.

La terminación ritual de profanación es la más fácil de detectar arqueológicamente porque involucra violencia que a menudo se expresa como mutilación ritual o “matar” a la cultura material. El TMP identificó la violenta destrucción y quema que ocurrió cuando cayó la ciudad. Como complemento de la evidencia acumulada obtenida durante el reconocimiento de superficie y prospección para preparar el mapa, un estudio sistemático realizado entre 1974 y 1979 indicó que los incendios fueron altamente selectivos, confinados principalmente a la arquitectura monumental a lo largo de la Calle de los Muertos y a los templos y edifi-

cios asociados en otros lugares (Cowgill 2015:233; Millon 1981:236-238, 1988a:149-156).

El final violento de la ciudad fue confirmado por excavaciones posteriores y algunas indicaron que ésta ocurrió en más conjuntos departamentales de los que originalmente se pensaba. López Luján y sus colegas (López Luján et al. 2006:28-30) resumen la evidencia de estructuras de alto estatus. Por ejemplo, en el complejo de élite Xala, los últimos pisos mostraron destrucción concentrada en la plaza central (18A-18E:N4E1). Esta destrucción consistió en quemaduras intensas y los hallazgos de objetos rituales altamente cargados encontrados rotos y/o dispersos (López Luján et al. 2006:28-29, Figuras 3 y 12). En conjuntos departamentales más comunes como Teopancaxco (1:S2E2) y Oztoyahualco (15B:N6W3), se encontraron fragmentos de braseros Huehuetotl mutilados y esparcidos sobre los últimos pisos de ocupación y, en el primero, se encontró un vaso Tláloc destrozado cuya cara del dios se volteó hacia el piso (Manzanilla 2002:51). Ya sea que el final catastrófico de la ciudad haya sido motivado interna o externamente, la evidencia indica que la terminación ritual profanadora ocurrió dentro de una cosmovisión animista amerindia.

Spence (2002) ofrece una interpretación matizada de la terminación ritual en Tlailotlacan, también conocido como el Barrio Oaxaqueño (N1W6). Al investigar la secuencia de rituales en los conjuntos departamentales, en gran parte mortuorios, en un periodo de entre cuatro y cinco siglos, él nota que la distinción entre los rituales de terminación y de dedicación puede ser “un tanto artificial” porque “la ceremonia de terminación asociada con la clausura o destrucción de una estructura puede haber sido un prelude necesario para la dedicación de su reemplazo, reflejando más una transferencia de sus cualidades que su cese” (Spence, 2002:56-57). Al parecer, secuencias similares de rituales de terminación y de dedicación ocurrieron en otros conjuntos departamentales (Manzanilla 2002:51-52) y en la Pirámide de la Serpiente Emplumada (Sugiyama 1998:Figura

ritual (Spence 1994:350; Sugiyama 1993:116-117), I suggest to animate the Sun Pyramid mountain-cave as it was built during the Tzacualli phase with three *cuerpos* and a summit into which reached the cave terminus (Figure 1.5; Sload 2015). Excavation at the Feathered Serpent Pyramid found a couple hundred foundation burials with associated grave goods (Cowgill 2015:97-105; Sugiyama 2005). The strategic locations, hierarchical arrangements, and grouping by a limited set of numbers were deliberate. I suggest a complicated exchange of human life for animation of the Feathered Serpent Pyramid mountain-cave. In the Feathered Serpent Pyramid cave itself many of the mass deposits were likely dedicatory offerings with purposes specific to the cave. The precise directional arrangements of artifacts within the offerings make clear that both the material and its placement were highly meaningful (TV Azteca 2015). Regardless of what else the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid offerings may indicate (López et al. 1991a, 1991b; Spence et al. 2004; Sugiyama 2005), they fundamentally appear designed to *do* something, to interact with their referents.

Terminated artifacts and their contexts provide additional insight into animism. At Tlailotlacan Spence (2002:64) notes differing treatments of various elements of broken or disassembled composite censers (Figure 6.1). Functional parts, such as bases, appear to have been reused or discarded with less care than the iconographic elements. The dichotomy in behavior is interpreted as probably reflecting belief that the iconographic elements retained “some of their power even after breakage” (Spence 2002:64).

Different types or levels of power and their retention after disassembling also seem to be expressed by the reverentially terminated composite censer found with the primary burial of an adult male in Oztoyahualco. Interment included precisely arranged dismantled censer parts oriented around the body in the four cardinal directions (Manzanilla and Carreón 1991; Manzanilla et al. 1999). Neither the arrangement, its relationship to the body, nor the power of the individual parts in relationship to the whole censer are understood, but the care and precision of placement indicate that the individual censer elements had directional meaning. The lack of mutilation and the careful placement indicate reverence.

The high ritual charge of composite censers, an “inscribed” ceremonial shape (Chapter 8), offers an interesting perspective on a large *adorno* workshop attached to the north end of the Ciudadela (2G, 2J, 2L, 2M, 2R:N1E1). Access to the workshop was only from the Ciudadela (Sugiyama 2002). More than 20,000 *adorno* molds and *adornos* were recovered in excavation. Categories containing over 1,000 pieces each—other than unidentified at just under 4,000—were feathers, at 3,700; circular motifs, including the characteristic Teotihuacano stylized four-petal flower; mantas, with their strong calendrical associations (Langley 1986:153-166); and realistic flowers, mostly cotton and water lily (Sugiyama 2002). Perhaps the workshop was attached to and only accessible from the Ciudadela

for a purpose aside from the suggestion that it produced composite censers to promote the military institution of the state that was on display at the Feathered Serpent Pyramid (Sugiyama 2002; Taube 2000).

Considering animism, I suggest that the location of the workshop imbued the *adornos* with ritual charge. Like the monoliths from Cerro Tlaloc (Chapter 3), the proposal recognizes that place can be generative and that animate objects retain history. The idea permits non-martial interpretations for *adornos* that have meanings that may not necessarily always be martial (e.g., for butterflies see Langley 1986:240; Figure 6.1). The idea also incorporates Spence’s observation that iconographic parts, like *adornos*, apparently had more ritual charge than functional parts, and the multiple excavated contexts in which composite censers appear to have been important in household ritual. At Zacuala (3:N2W2), Yahualala (1:N3W2), and Tetitla (1:N2W2) they were found within courtyards; at Xolalpan (2A:N4E2), within the altar of the main patio and in a western courtyard (Manzanilla 2002:47); and at Tlamimilolpa (1:N4E4), grouped around Burial 4 and dismantled in caches (Manzanilla 2002:47-48). Although these apartment compounds were excavated decades ago and detailed detail is lacking, the contexts suggest reverential dedication or termination ritual involving composite censers.

Animism is also expressed by the artifacts in Figure 6.2. Item a is an obsidian blade core that was terminated by smashing the tip and striking two small chips (at bottom of core) *up* the core toward the striking platform. Item b illustrates two terminated bowls that accompanied burials from 33:S3W1 in the Tlajinga district. Particularly with the core, because it was not part of funerary ritual, it seems clear that it possessed a power that needed to be neutralized when human interaction ceased. This section illustrates Freidel’s point that in the act of termination we see represented a cosmology that combined “matter and spirit, such that work with material is usually also work with spirit and vice versa” (Freidel 1998:189).

Blockages and Teotihuacan Concrete

Everything that was done to the cave and in the cave proclaims ritual [Millon 1981:234].

As mentioned earlier, to my knowledge the only previously published idea about the blockages is that they created a series of rooms that were Teotihuacano tombs (Chapter 2). No burial evidence and the fact that the idea does not account for the massiveness of blockages argue for a better explanation.

I propose that blockages and concrete were the most dramatic additive process of reverential termination that Teotihuacanos carried out in the cave. As will be seen shortly, the construction process dictated that it was one of the last, if not the last, act performed in the cave. It fits the thesis that initial use ended with a reverential termination of the mountain-cave that involved a series of rituals that

13.1), como sucedieron en toda Mesoamérica (Nichols y Pool 2012:11-12) desde los tiempos del Formativo (Carbollo 2012, 2014).

La Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada casi con toda certeza manifiestan un ritual de dedicación para potenciar la montaña-cueva. Durante la consolidación de la Pirámide del Sol, Batres reportó haber encontrado 12 entierros infantiles, un individuo en cada una de las cuatro esquinas de los tres cuerpos inferiores (Cabrera y Serrano 1999:346-347). Se cree que son rituales de fundación (Spence 1994:350; Sugiyama 1993:116-117), yo sugiero que fueron para animar la montaña-cueva de la Pirámide del Sol, durante su construcción durante la fase Tzacualli con tres cuerpos y una cumbre con la que se llegó hasta el área terminal de la cueva (Figura 1.5; Sload 2015). Las excavaciones en la Pirámide de la Serpiente Emplumada encontraron un par de cientos de entierros fundacionales con objetos funerarios asociados a ellos (Cowgill 2015:97-105; Sugiyama 2005). Sus ubicaciones estratégicas, arreglos jerárquicos y agrupamientos en conjuntos de números limitados fueron deliberados. Yo sugiero un intercambio complejo de vida humana para animar la montaña-cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada. En la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, muchos de los depósitos masivos probablemente eran ofrendas dedicatorias con fines específicos a la cueva. Los arreglos direccionales precisos de los artefactos dentro de las ofrendas dejan en claro que tanto el material como su ubicación fueron altamente significativos (TV Azteca 2015). Independientemente de lo que puedan significar las ofrendas de la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada (López et al. 1991a, 1991b; Spence et al. 2004; Sugiyama 2005), parecen estar diseñados fundamentalmente para *hacer* algo, interactuar con sus referentes.

Los artefactos ritualmente terminados y sus contextos proporcionan información adicional sobre el animismo. En Tlailotlacan Spence (2002:64) observa diferentes maneras de tratar a varios elementos de incensarios “tipo teatro” rotos o desarmados (Figura 6.1). Las partes funcionales, tales como las bases, parecen haber sido reutilizadas o descartadas con menos cuidado que los elementos iconográficos. La dicotomía en el comportamiento se interpreta como que probablemente refleja la creencia de que los elementos iconográficos retuvieron “parte de su poder incluso después de su ruptura” (Spence 2002:64).

Los diferentes tipos o niveles de poder y su retención después del desarmado también parecen expresarse en el incensario tipo teatro reverentemente terminado encontrado con el entierro primario de un hombre adulto en Oztzahualco. El entierro incluyó partes del incensario desmanteladas dispuestas con precisión orientadas alrededor del cuerpo en las cuatro direcciones cardinales (Manzanilla y Carreón 1991; Manzanilla et al. 1999). Ni el arreglo, su relación con el cuerpo, ni el poder de las partes individuales en relación con el incensario completo se entienden, pero el cuidado y la precisión de la colocación indican que los elementos individuales del incensario tienen un significado

directional. La falta de mutilación y la colocación cuidadosa indican reverencia.

La alta carga ritual de los incensarios tipo teatro, una forma ceremonial “inscrita” (Capítulo 8), ofrece una perspectiva interesante sobre un gran taller de adornos de incensario adjunto al extremo norte de la Ciudadela (2G, 2J, 2L, 2M, 2R:N1E1). El acceso al taller fue sólo desde la Ciudadela (Sugiyama 2002). Más de 20,000 moldes de adornos y adornos fueron recuperados en la excavación. Las categorías que contenían más de 1,000 piezas cada una –aparte de las no identificadas, que fueron un poco menos de 4,000–, fueron plumas con un total de 3,700; motivos circulares, incluyendo la muy característica flor teotihuacana estilizada de cuatro pétalos; mantas, con sus fuertes asociaciones calendáricas (Langley 1986:153-166); y flores realistas, principalmente algodón y lirios acuáticos (Sugiyama 2002). Quizás el taller estaba controlado por la administración de la Ciudadela y sólo fue accesible a través de la misma con otro propósito aparte del que se ha sugerido, de que se produjeron incensarios tipo teatro para promover la institución militar del estado que estaba en despliegue en la Pirámide de la Serpiente Emplumada (Sugiyama 2002; Taube 2000).

Considerando el animismo, sugiero que la ubicación del taller impregnó los adornos con carga ritual. Al igual que los monolitos de Cerro Tláloc (Capítulo 3), este planteamiento reconoce que el lugar puede ser generativo y que los objetos animados retienen historia. Esta idea permite interpretaciones de los adornos que no son militaristas y que tienen significados que no siempre son necesariamente marciales (e.g., para las mariposas, ver Langley 1986:240; Figura 6.1). La idea también incorpora la observación de Spence de que las partes iconográficas, tales como los adornos, aparentemente tenían más carga ritual que las partes funcionales, así como los múltiples contextos excavados en los que los incensarios tipo teatro parecen haber sido importantes en los rituales domésticos. En Zacuala (3:N2W2), Yahualala (1:N3W2) y Tetitla (1:N2W2) éstos fueron encontrados dentro de los patios; en Xolalpan (2A:N4E2), dentro del altar del patio principal y en un patio del lado oeste (Manzanilla 2002:47); y en Tlamimilolpa (1:N4E4), agrupados alrededor del Entierro 4 y desmantelados en depósitos rituales (Manzanilla 2002:47-48). Aunque estos conjuntos departamentales fueron excavados hace décadas y hacen falta descripciones detalladas, los contextos sugieren una dedicación reverencial o un ritual de terminación que incluye a los incensarios tipo teatro.

El animismo también se expresa en los artefactos de la Figura 6.2. El objeto a es un núcleo de navajas de obsidiana que se terminó rompiendo intencionalmente su punta y tallando dos pequeñas lascas (en la parte inferior del núcleo) en dirección hacia *arriba* del núcleo hacia su plataforma de percusión. La Figura 6.2b ilustra dos cajetes ritualmente terminados que acompañaron a entierros del sitio 33:S3W1 en el distrito de Tlajinga. Particularmente porque el núcleo no era parte del ritual funerario, parece claro que poseía un poder que necesitaba ser neutralizado cuando cesó la inte-



Figure 6.1. Unprovenanced Teotihuacan style composite or theatre censer, frontal and side views, with attached *adornos* (photos by Sload, Boston Museum of Fine Arts).

Figure 6.1. Incensario compuesto o tipo teatro de estilo teotihuacano sin procedencia, vistas frontal y de lado, con aplicaciones de adornos (fotos de Sload, Boston Museum of Fine Arts).



Figure 6.2. Terminated artifacts: a. (left) an obsidian core from the 1964 TMP surface collection of 21:N5W1; and b. (above) bowls from Tlajinga 33, Burials 41 and 42 (photos by Sload 2006, with bowls published in Clayton 2007:Figure 17).

Figura 6.2. Materiales arqueológicos terminados: a. (izq.) un núcleo de obsidiana de la recolección de superficie del TMP de 1964, del sitio 21:N5W1; y b. (arriba) cajetes de Tlajinga 33, Entierros 41 y 42 (foto de Sload 2006, cajetes también publicados en Clayton 2007:Figura 17).

racción humana. Esta sección ilustra el punto de Freidel de que en el acto de terminación vemos representada una cosmología que combinaba “materia y espíritu, de modo que el trabajo con el material generalmente también es trabajo con el espíritu y viceversa” (Freidel 1998:189).

Muros de obstrucción y concreto teotihuacano

Todo lo que fue hecho a la cueva y en la cueva proclama ritual [Millon 1981:234].

Como se mencionó anteriormente, hasta donde tengo conocimiento, la única idea publicada anteriormente respecto a los muros de obstrucción de piedra en la cueva es que se erigieron para crear una serie de habitaciones que eran tumbas teotihuacanas (Capítulo 2). No hay ninguna evidencia de entierros y el hecho de que la idea no explica la masividad de los muros de obstrucción hacen que se requiera una mejor explicación.

Propongo que la construcción de los muros de obstrucción y la aplicación del concreto fueron el proceso de añadidura más dramático de terminación reverencial que los teotihuacanos llevaron a cabo en la cueva. Como se verá en breve, el proceso de construcción determinó que fue uno de los últimos, si no el último, acto llevado a cabo en la cueva. Se ajusta a la tesis de que el uso inicial terminó con una terminación reverencial de la montaña-cueva que involucró una serie de rituales que despojaron a la cueva de poder, la sellaron y redefinieron la Pirámide del Sol sin cueva (Sload 2015).

Muros de obstrucción y consolidación

Debido a que la consolidación arqueológica eliminó los muros de obstrucción a nivel del suelo (Heyden 1975:131), ahora tienen *lados* norte y sur además de las *caras* este y oeste. Cuando se observan las fotografías de los muros de obstrucción, se puede mantener la orientación recordando que sólo las caras oeste tuvieron concreto (visible en las fotos orientadas mirando hacia el este, hacia el área terminal) y que las luces de la cueva están en su mayoría en el lado norte (Figura 6.3). Durante la entrevista que hicieron Millon y Drewitt en 1978, el equipo de Taboada/Acosta confirmó que el INAH usó escombros de los muros de obstrucción que habían sido eliminados para construir muros adjuntos a las paredes excavadas de la cueva (Millon 1978:67). Un indicador revelador de los muros de consolidación es que sobresalen en las caras de los muros de obstrucción (e.g., Figura 6.3:b y Figura 6.4:b)

La obliteración y el ocultamiento son evidentes en el Muro de Obstrucción 13, donde el lado norte es identificable por la marca de gis de color amarillo de Millon indicando “13” en la flecha del centro (Figura 6.5:a). El revestimiento de concreto del lado norte no fue evidente (Drewitt, en línea), tal vez fue oscurecido por el muro de piedra de la consolidación al oeste (a la izquierda). Una foto detallada (Figura 6.5:b) del área enmarcada en un cuadrado, que contiene una roca con mortero de lodo añadido y un trozo de mortero de lodo, que confirma la ubicación previa de la parte interior de un muro de obstrucción, respalda la modernidad del muro (también son visibles dos trozos de cable eléctrico rojo desechado). En el lado sur, la cara oeste del Muro de obstrucción 13 está oculta con rocas de

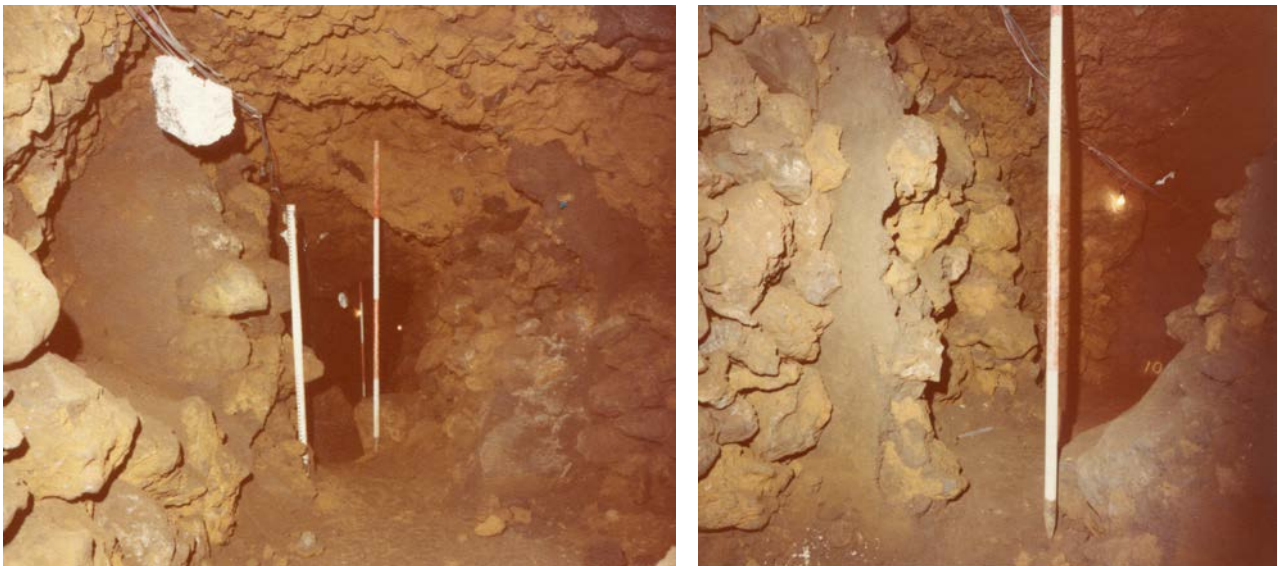


Figure 6.3. Blockages, facing east: a. (left) Blockage 5, concrete on west face, north and south sides, with depth of blockage most evident on south side by mortared rocks in between the concrete of the west face and the rock in cave path (at middle scale) that belongs to the east end; and b. (right) Blockage 3, north side, west face and east end (photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 6.3. Muros de obstrucción, viendo al este: a. (izq.) Muro de Obstrucción 5, se observa concreto en su cara oeste, en sus lados norte y sur, la profundidad del muro de obstrucción es más evidente en el lado sur donde se ven las rocas unidas con mortero entre el concreto de la cara oeste y la roca en el pasillo de la cueva (a escala media) que pertenece al extremo este; y b. (der.) Muro de Obstrucción 3, lado norte, cara oeste y extremo este (fotos de Sload 1978, © R. Millon).

divested the cave of power, sealed it, and redefined the Sun Pyramid without cave (Sload 2015).

Blockages and consolidation

Because consolidation cleared blockages to ground level (Heyden 1975:131), they now have north and south *sides* in addition to east and west *faces*. When looking at photographs of blockages, orientation can be maintained by remembering that only the west faces have concrete (visible in photos facing east toward the terminus) and that the cave lights are mostly strung on the north side (Figure 6.3). During Millon and Drewitt's 1978 interview, the Taboada/Acosta crew confirmed that INAH used rubble from cleared blockages to construct walls alongside the excavated cave walls (Millon 1978:67). A telltale sign of consolidation walls is that they protrude onto the faces of blockages (e.g., Figure 6.3:b and Figure 6.4:b)

Obliteration and obscurement are evident at Blockage 13, where the north side is identifiable by Millon's yellow chalk "13" at the center arrow (Figure 6.5:a). The north side's concrete facing was not evident (Drewitt, online), perhaps obscured by the consolidation rock wall to the west (on left). The wall's modernity is supported by a detail photo (Figure 6.5:b) of the boxed area, which contains a boulder with attached mud mortar and a chunk of mud mortar, confirming prior location in a blockage interior (also visible are two pieces of discarded red electrical wire). On the south side, the west face of Blockage 13 is obscured by consolidation rocks so that only small sections of concrete show through (arrows on right in Figure 6.5:a). Obliteration and obscurement of blockages hinder interpretation of blockage attachment to cave walls, details of blockage construction, and the shape of the cave during Use.

Blockages cannot be considered separately from concrete. Millon (1973:73) coined the term Teotihuacan concrete to describe the mixture of *cascajo* and mud mortar that was widely used in surface construction and that first appeared during Tzacualli (Cowgill 2015:63). Concrete in the cave is confined to termination, seamlessly covering the west faces of blockages and adjacent floors (Figure 6.6). This technique implies contemporaneity of any particular blockage/concrete floor unit. We saw in Chapter 5 that radiocarbon dates indicate contemporaneous termination of the entire cave.

The count of 19 blockages originated with Baker and his colleagues (Baker et al. 1974:Figure 1). They discussed Blockage 19, but not Blockage 1 (Baker et al. 1974:9). The Taboada/Acosta crew told Millon and Drewitt that they cleared Blockage 1 at the time of the terminus excavation (Altschul 1978a:59). Drewitt's (1978) systematic study of the blockages found no concrete or mud mortar at the mapped locations of either blockage, although the floors were elevated a bit. The data are equivocal, which is also the conclusion reached by Millon, Drewitt, Altschul, and Sload's visual examination of the two locations (Altschul 1978a:51). Although ascertaining the number of blockages may be important numerologically (Sugiyama 2011:188), the exact count requires fieldwork to settle. Seventeen are currently confirmed.

With an average depth of 1.5 m (Baker et al. 1974:10), blockages created a series of barriers that physically closed the cave east of the transverse chambers (Figure 1.3). It seems unlikely that Teotihuacanos viewed this outcome as the *raison d'être*. The sheer size of blockages, which occupy about 25 of the roughly 55 m of linear space between the transverse chambers and terminus, suggests a purpose

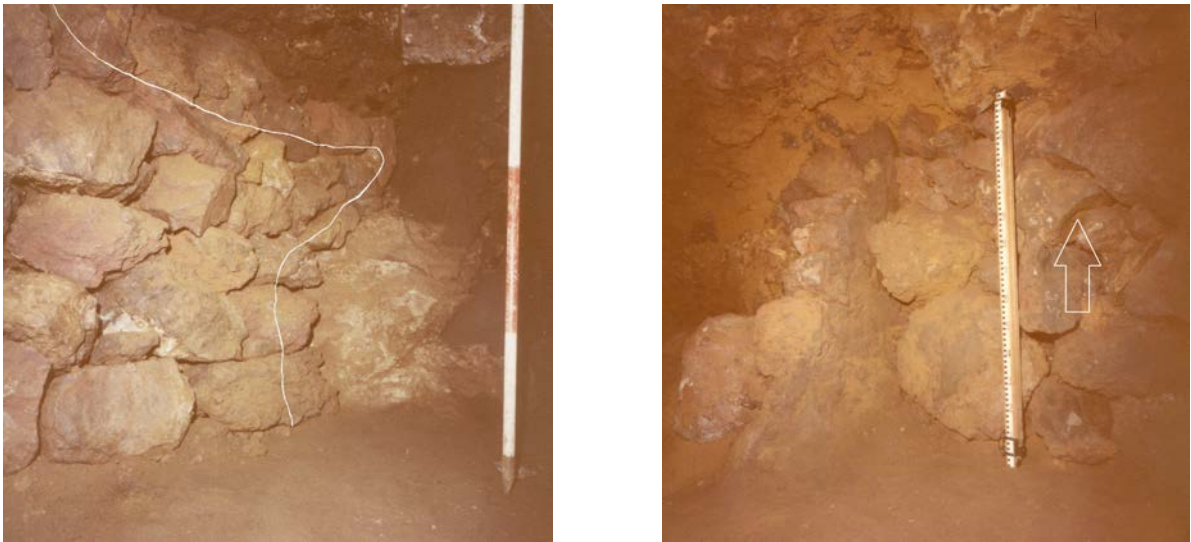


Figure 6.4. Consolidation rock walls: a. (left) facing northeast, west of west face of Blockage 10 (see Figure 6.6:a, north side); and b. (right) facing southeast, against west face of Blockage 11, with overturned drain at arrow (perspective is from a ladder; photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 6.4. Muros de piedra de la consolidación: a. (izq.) viendo al noreste, al oeste de la cara oeste del Muro de Obstrucción 10 (ver Figura 6.6:a, lado norte); y b. (der.) viendo al sureste, junto a la cara oeste del Muro de Obstrucción 11, con el drenaje volteado indicado por la flecha (la perspectiva es desde una escalera; fotos de Sload 1978, © R. Millon).

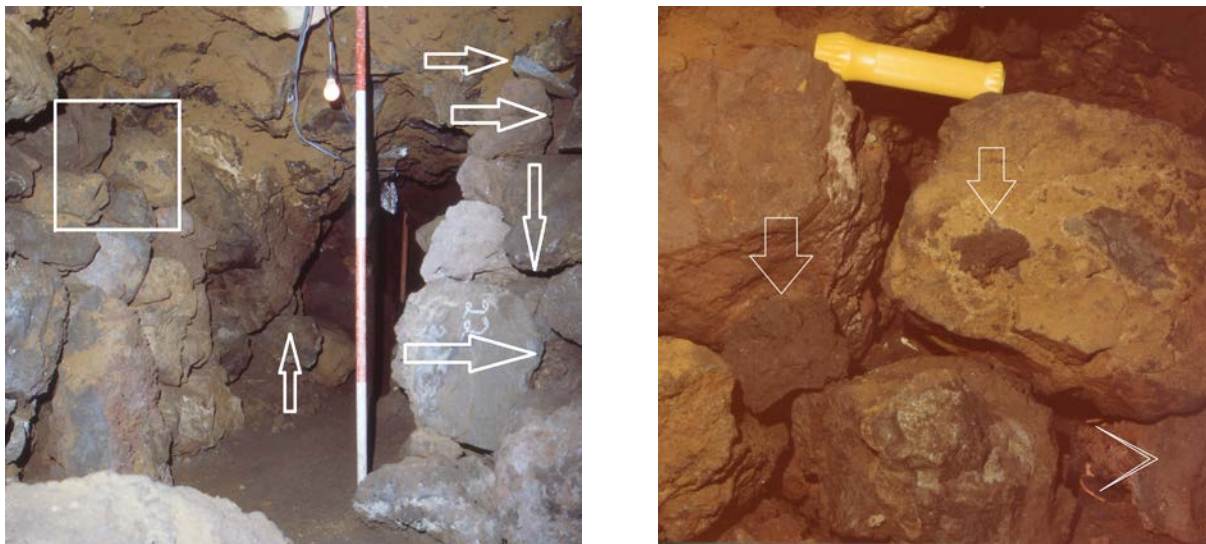


Figure 6.5. Blockage 13 obliteration and obscurement due to consolidation: a. (left) facing east-northeast, obliteration of north side and obscurement of south (*laja* at top arrow); and b. (right) facing north, detail of the consolidation wall inside box of photo a (photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 6.5. Muro de Obstrucción 13 destruido y ocultado debido a la consolidación: a. (izq.) viendo del este al noreste, destrucción del lado norte y ocultado del lado sur (*laja* indicada por la flecha superior); y b. (der.) viendo al norte, detalle del muro de consolidación del área que se ve dentro del recuadro de la foto a (fotos de Sload 1978, © R. Millon).

los trabajos de consolidación arqueológica, de modo que sólo se muestran pequeñas secciones del concreto (flechas a la derecha en la Figura 6.5:a). La obliteración y lo oculto de los muros de obstrucción dificultan la interpretación de las uniones de éstos a las paredes de la cueva, sus detalles constructivos y la forma de la cueva durante su Uso.

Los muros de obstrucción no pueden considerarse de manera separada a la aplicación del concreto. Millon (1973:73) acuñó el término “concreto teotihuacano” para describir la mezcla de cascajo y mortero de lodo que se utilizó ampliamente en la construcción de superficies y que apareció por primera vez durante la fase Tzacualli (Cowgill 2015:63). El concreto en la cueva se limita a la terminación, cubriendo como una sola superficie continua las caras oeste de los muros de obstrucción y sus pisos adyacentes (Figura 6.6). Esta técnica implica contemporaneidad de cualquier muro de obstrucción en particular y su unidad de piso de concreto. Vimos en el Capítulo 5 que las fechas de radiocarbono indican la terminación contemporánea de toda la cueva.

Baker y sus colegas (Baker et al. 1974:Figura 1) reportan una cantidad total de 19 muros de obstrucción. Ellos discutieron el Muro de Obstrucción 19, pero no el Muro de Obstrucción 1 (Baker et al. 1974:9). El personal de Taboada/Acosta comunicaron a Millon y Drewitt que retiraron el Muro de Obstrucción 1 en el momento de la excavación del área terminal (Altschul 1978a:59). Drewitt (1978) estudió sistemáticamente los muros de obstrucción y no encontró concreto o mortero de lodo en ninguno de estos dos muros de obstrucción en los lugares marcados en el mapa, aunque los pisos estaban un poco elevados. Los datos están equivocados, esta es también la conclusión a la que llegaron Millon, Drewitt, Altschul y el examen visual de Sload en las

dos ubicaciones (Altschul 1978a:51). Aunque determinar el número de muros de obstrucción puede ser importante desde el punto de vista numérico (Sugiyama 2011:188), se requiere de trabajo de campo para establecer el recuento exacto. Actualmente están confirmados diecisiete.

Con una profundidad promedio de 1.5 m (Baker et al. 1974:10), los muros de obstrucción crearon una serie de barreras que físicamente cerraron la cueva al este de las cámaras transversales (Figura 1.3). Parece poco probable que los teotihuacanos hubieran visto este resultado como la *raison d'être* (razón de ser). El gran tamaño de los muros de obstrucción, que ocupan aproximadamente 25 de los aproximadamente 55 m de espacio lineal entre las cámaras transversales y el área terminal, sugiere un propósito más allá de la funcionalidad. Para explorar esta cuestión, examino los muros de obstrucción con más detalle. La tabla en línea de Drewitt (ver Apéndice) muestra las similitudes; aquí, yo presento 12.

Características de los muros de obstrucción

El mortero de lodo mantuvo unidas las rocas de los muros de obstrucción

Los muros de obstrucción consistían en acumulaciones de rocas unidas principalmente con mortero de lodo (Figuras 6.3, 6.7 y 6.8). Drewitt (1978:3) encontró restos de plantas en el mortero del lado sur del Muro de Obstrucción 2. La antigüedad del mortero de lodo fue confirmada por la examinación de C. Earle Smith de un trozo de bajareque del interior del Muro de Obstrucción 11 (pozo C:Este SF 20, foto en línea). Usando aumento, identificó el material vegetal como juncia que había sido sometida a reemplazo de minerales de yeso (Millon 1978:105).

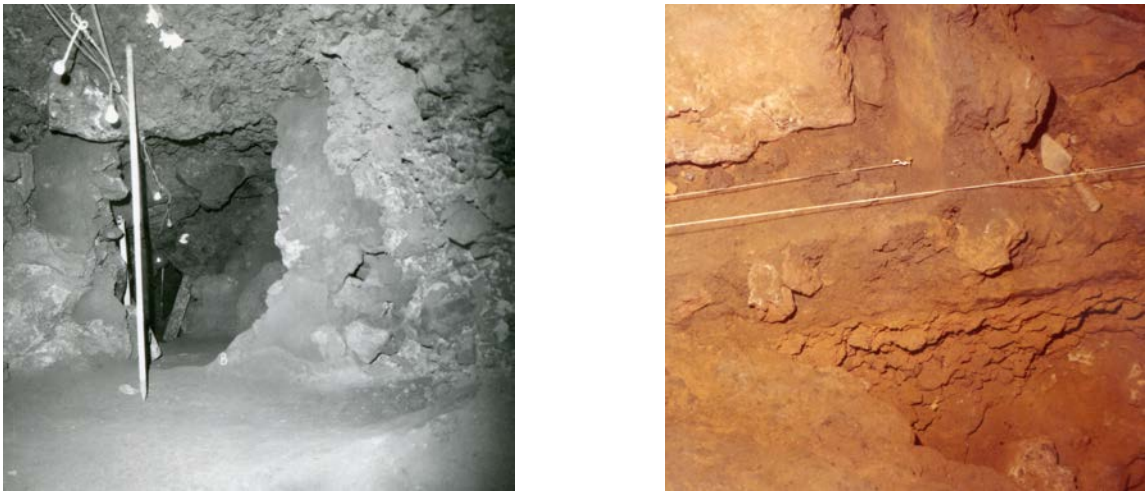


Figure 6.6. Seamless integration of concrete on west faces of blockages and adjacent floors: a. (left) facing east, cleaned concrete at Blockage 10 south side, with sweepings off to the right (the number 8 denotes a TMP mapping station); and b. (right) facing north, C:East, concrete-faced remnant of north side of Blockage 11 merging with the concrete floor to the west. Note the absence of concrete to the east (at trowel), beneath where the blockage used to exist (also, Rock 1 at bottom left and consolidation rock at top left; photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 6.6. Integración sin uniones del concreto de las caras oeste de los muros de obstrucción y sus pisos adyacentes: a. (izq.) viendo al este, el concreto limpio en el lado sur del Muro de Obstrucción 10, con las áreas barridas a la derecha (el número 8 indica una estación cartográfica del TMP); y b. (der.) viendo al norte, C:Este, lo que queda de la cara recubierta de concreto en el lado norte del Muro de Obstrucción 11 fusionándose con el piso de concreto al oeste. Nótese la ausencia de concreto al este (donde está la cucharilla), debajo de donde solía estar el muro de obstrucción (también, la Roca 1 en la parte inferior izquierda y la consolidación de la roca en la parte superior izquierda; fotos de Sload 1978, © R. Millon).

beyond functionality. To explore the issue, I examine blockages in more detail. Drewitt's online chart (see Appendix) shows the similarities; here, I illustrate 12.

Characteristics of blockages

Mud mortar held together the rocks of blockages

Blockages consisted of piles of rocks held together mostly with mud mortar (Figures 6.3, 6.7, and 6.8). Drewitt (1978:3) found plant remains in the mortar of Blockage 2 south side. The antiquity of the mud mortar was confirmed by C. Earle Smith's examination of a chunk of wattle and daub from the interior of Blockage 11 (C:East SF 20, photo online). Under magnification he identified the plant material as sedge that had undergone gypsum mineral replacement (Millon 1978:105).

West faces of blockages were covered with concrete, which continued as concrete floor. Concrete does not exist beneath where blockages used to be

These two characteristics define the method of blockage construction. Teotihuacanos applied concrete to the west faces of blockages and continued the concrete westward to produce floors (Figure 5.2). Each floor stopped at the location that was to become the east face of the next blockage, whereupon the blockage was built and the application of concrete on the west face and adjacent floor was repeated. The procedure occurred at least 17 times, with the concrete floor of the final blockage continuing west to the base of the Teotihuacan step (Figure 7.5:b). Concrete

floor did not exist beneath blockages (e.g., Figure 6.6:b). Construction necessarily began in the terminus, which is reflected in the numbering of blockages from back (east) to front (west; Figure 1.3, and Baker et al. 1974, but not Sugiyama 2011:Figure 6.8, nor Sugiyama et al. 2013:Figure 1).

Drewitt examined blockage construction at Blockage 10 south side. Cleaning the floor revealed the virtually seamless continuation of the concrete on the blockage's west face with the adjoining floor (Figure 6.6:a). At Blockage 11 he noted the apparent contemporaneity of the blockage's west face and floor, tracing the concrete floor west of the west face of the blockage for more than one meter (Drewitt 1978:3). Excavation in Area C at Blockages 11 and 12 confirmed the relationship (Figures 4.1, 4.2, and 6.6:b).

Application of concrete was neat and careful

Teotihuacanos applied concrete evenly and smoothly to floors and blockages, including the intersections with walls and ceilings. Support is in many of the photos throughout the monograph (e.g., Figures 5.2, 6.3, 6.6, 7.1:b and 7.5:b). Profile views of blockages' west faces also indicate consistency and neatness (Figure 6.9).

Blockages were built from wall to wall and from floor to ceiling

Although it may be assumed that blockages completely blocked the cave path, is there evidence that they filled their footprints, that there were no hollows? So far, in discussing blockages we have seen that Blockages 3, 4, 5, 9, 10, and

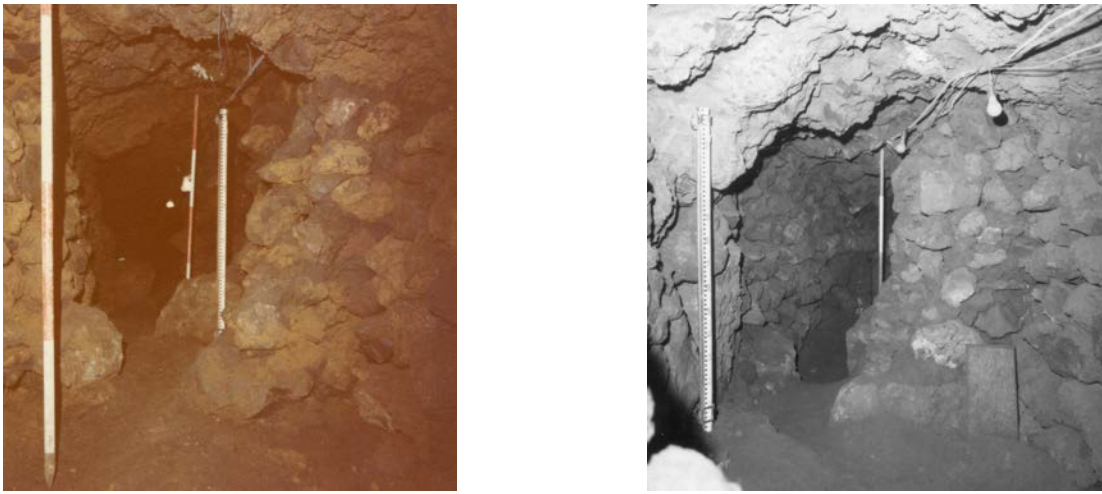


Figure 6.7. Facing west, east faces of blockages with mud mortar extending to ceiling: a. (left) Blockage 4 north side; and b. (right) Blockage 12 north side prior to excavation of Area C, with metate (photos by Sload 1978, © R. Millon).
 Figura 6.7. Viendo al oeste, las caras este de los muros de obstrucción mostrando el mortero de lodo que se extiende en el techo: a. (izq.) Muro de Obstrucción 4 lado norte; y b. (der.) Muro de Obstrucción 12 lado norte antes de la excavación del Área C, con un metate (fotos de Sload 1978, © R. Millon).

Las fachadas oeste de los muros de obstrucción se cubrieron con concreto, el cual se continuó como piso de concreto. El concreto no existió por debajo de donde los muros de obstrucción solían estar

Estas dos características definen el método de la construcción de los muros de obstrucción. Los teotihuacanos aplicaron el concreto a las caras oeste de los muros de obstrucción y lo continuaron hacia el oeste para producir los pisos (Figura 5.2). En cada ocasión, el tendido del piso se detuvo en el lugar en que se encontraría con la cara este del siguiente muro de obstrucción, luego se erigió el muro de obstrucción y se repitió la aplicación de concreto en la

cara oeste y su continuación como piso adyacente. Este procedimiento ocurrió al menos 17 veces, y en el caso del piso de concreto del muro de obstrucción final, éste se continuó hacia el oeste hasta la base del escalón del periodo teotihuacano (Figura 7.5:b). El piso de concreto no existió debajo de los muros de obstrucción (e.g., Figura 6.6:b). La construcción necesariamente comenzó en el área terminal, que se refleja en la numeración de los muros de obstrucción desde atrás (este) hasta el frente (oeste; Figura 1.3, y Baker et al. 1974, pero no Sugiyama 2011:Figura 6.8, ni Sugiyama et al. 2013:Figura 1).

Drewitt examinó la construcción de los muros de obstrucción en el lado sur del Muro de Obstrucción 10. La

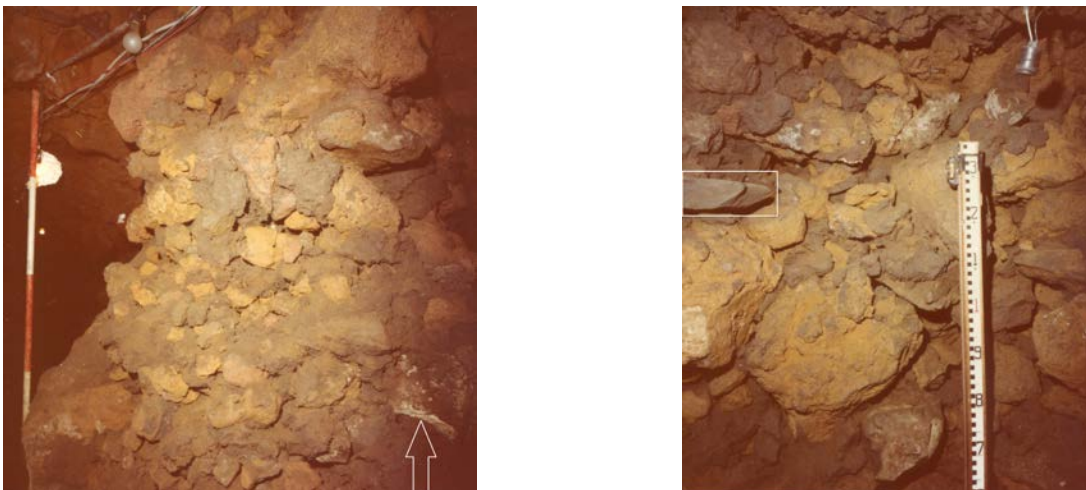


Figure 6.8. Facing north, mud mortared interiors of blockages: a. (left) Blockage 12 north side with west face at range pole, and overturned drain at arrow; and b. (right) Blockage 3 north side at intersection with ceiling, with dressed stone in the white box (photos by Sload 1978, © R. Millon).
 Figura 6.8. Viendo al norte, interiores de los muros de obstrucción de piedra unida con mortero de lodo: a. (izq.) Muro de Obstrucción 12 lado norte con cara oeste donde está el bastón topográfico, y drenaje de piedra volteado donde está la flecha; y b. (der.) Muro de Obstrucción 3 lado norte en la intersección con el techo, con piedra careada en el recuadro en blanco (fotos de Sload 1978, © R. Millon).

12 have some parts of west faces, east faces, and/or interiors attached to cave walls and ceiling (Figures 6.3, 6.6, 6.7, 6.8, and 6.9:a). In the middle of the cave path, where blockages no longer exist, Drewitt (1978:3) observed mud mortar on the ceiling at Blockages 10, 15, and 16.

In some cases Teotihuacanos attached blockages to stacked rocks. This occurred “conclusively” at Blockage 15 north side and Blockages 16 and 17 north and south sides (Drewitt 1978:3). In light of his and Millon’s interview of the Taboada/Acosta crew, Drewitt (1978:3) specifically noted that the stacked rocks were not an INAH effect at the point of blockage attachment: the stacked rocks along the cave walls integrate with the blockages (Figure 6.10).

The sheer volume of blockage rubble may indicate that blockages filled their footprints. So too may the substantial boulders that remain in the cave from dismantled blockages (cover photo, behind range pole, and Figure 6.11). All in all, it seems reasonable to conclude that blockages fully filled their footprints, occupying roughly half of the area between the transverse chambers and terminus.

Where was the building material obtained?

Teotihuacanos may have excavated the walls of the cave to obtain rocks for blockage construction. Like with obtaining clean fill from inside the cave, the issue addresses behavior that illuminates belief. Is mutable/immutable also a Cartesian dualism?

As mentioned earlier, the shaded areas at the edges of the cave in Figure 1.3 indicate the maximum width of the cave as determined by probing. On each cave wall Sload probed every 50 cm at three heights in a vertical line, recording for each location depth and height (Sload 1978a:53-54, 57, 60, 66, 71, 74, 79-84). Millon’s map (Figure 1.3) uses the maximum depth at each vertical location.

The map shows that the cave extends for an additional one to three m both north and south of the current cave walls, particularly in the area of the blockages. The deepest measurement was 2.95 m from the current south side edge of the cave 1.7 m east of Station 5 at a height of 1.18 m (Sload 1978a:82). The height of most maximum depths was between 1 and 1.5 m, roughly the midpoint relative to the height of the cave.

What do the measurements mean? Was the cave actually much wider during initial use than it is now, even allowing for consolidation walls? Clues are found in Area C, where excavation included dismantling sections of two stacked rock walls, one on the north side of the cave (Beta 266128) and one on the south (Figure 6.12). On the north side the space in between the excavated cave wall and the stacked rock wall exceeded 1 m at its widest point; on the south, the distance was 2 m (Altschul 1978a:150). On the north side the stacked rock wall rested entirely on concrete floor, which extended several centimeters beyond the wall to the north (Figure 6.12; Altschul 1978a:151, 158). The concrete floor had a highly irregular edge that appeared unaltered (Altschul 1978a:158). Also, on the north side the base of the east face of Blockage 12 attached to a Teotihuacan stacked rock wall (photos online), agreeing with Altschul’s (1978a:150) observation that Blockage 12 did not extend beyond the stacked rock wall.

On the south side the stacked rock wall rested directly on cave soil (Figure 6.12). Cleaning of the concrete floor several meters to the east (closer to Blockage 11), however, revealed that concrete extended 15 cm beneath the stacked rock wall (Drewitt 1978:3). This section of cave can be seen in Figure 6.4:b, which illustrates a consolidation wall protruding onto the west face of Blockage 11 south side (the floor at the base of the stadia rod is the cleaned section, as can be seen in online photos.)



Figure 6.9. Facing north, profile views of even application of concrete to west faces of blockages: a. (left) Blockage 9 (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) Blockage 4 (photo by Sload 1978).

Figura 6.9. Viendo al norte, vistas de perfil de la aplicación uniforme del concreto sobre las caras oeste de los muros de obstrucción: a. (izq.) Muro de Obstrucción 9 (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (der.) Muro de Obstrucción 4 (foto de Sload 1978).

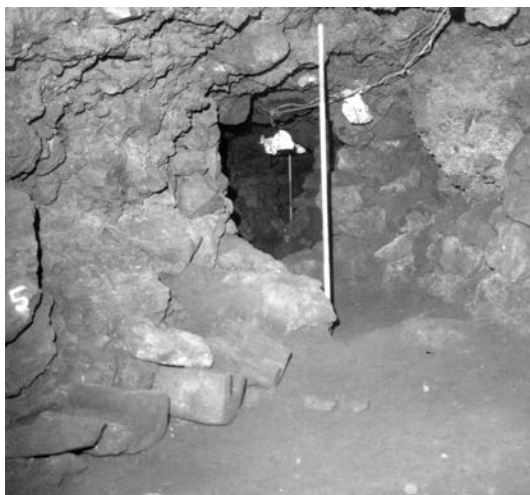


Figure 6.10. Facing east, blockages attached to Teotihuacan rock walls: a. (left) lower half of Blockage 17 south side on right behind near range pole (Blockage 18 is mid picture on left, and Blockage 16 is at far range pole); and b. (right) Blockage 16 south side, close-up of concrete of west face neatly attached to rocks of cave wall (photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 6.10. Viendo al este, muros de obstrucción unidos a los muros de piedra teotihuacanos: a. (izq.) mitad inferior del Muro de Obstrucción 17 en el lado sur justo detrás el bastón topográfico más cercano (el Muro de Obstrucción 18 está más cercano y hasta la mitad de la foto del lado izquierdo, y el Muro de Obstrucción 16 está donde se encuentra el otro bastón topográfico más alejado); y b. (der.) Muro de Obstrucción 16 lado sur, acercamiento al concreto de la cara oeste cuidadosamente adherido a las piedras de la pared de la cueva (fotos de Sload 1978, © R. Millon).



limpieza del piso reveló la continuación prácticamente ininterrumpida del concreto en la cara oeste del muro de obstrucción con el piso adyacente (Figura 6.6:a). En el Muro de Obstrucción 11 notó la aparente contemporaneidad de la cara oeste y el piso del muro de obstrucción, trazando el piso de concreto al oeste de la cara oeste del muro de obstrucción por más de un metro (Drewitt 1978:3). La excavación en el Área C en los Muros de Obstrucción 11 y 12 confirmó la relación (Figuras 4.1, 4.2, y 6.6:b).

La aplicación del concreto fue impecable y cuidadosa

Los teotihuacanos aplicaron el concreto uniformemente y de manera pareja sobre los pisos y los muros de obstrucción, incluyendo las intersecciones entre los muros y el techo. La evidencia se encuentra en muchas de las fotos incluidas a lo largo de esta monografía (e.g., Figuras 5.2, 6.3, 6.6, 7.1:b y 7.5:b). Las vistas en perfil de las fachadas oeste de los muros de obstrucción también indican consistencia y destreza (Figura 6.9).

Los muros de obstrucción se construyeron de pared a pared y de piso a techo

Aunque se puede suponer que los muros de obstrucción bloquearon completamente el pasillo de la cueva ¿hay evidencia de que rellenaron sus pasos, de que no había huecos? Hasta ahora, al analizar los muros de obstrucción, hemos visto que los Muros de Obstrucción 3, 4, 5, 9, 10 y 12 tienen algunas partes de sus caras oeste, este y/o interiores unidas a las paredes y el techo de la cueva (Figuras 6.3, 6.6, 6.7, 6.8 y 6.9:a). En el centro del pasillo de la cueva, donde ya no existen muros de obstrucción, Drewitt (1978:3) observó mortero de lodo en el techo en los Muros de Obstrucción 10, 15 y 16.

En algunos casos, los teotihuacanos adhirieron los muros de obstrucción a acumulaciones de rocas. Esto ocurrió “concluyentemente” en el lado norte del Muro de Obstrucción 15 y en los lados norte y sur de los Muros de Obstrucción 16 y 17 (Drewitt 1978:3). A partir de la entrevista hecha por Drewitt y Millon al equipo de Taboada/Acosta, Drewitt (1978:3) señaló específicamente que los amonto-

namientos de rocas no eran resultado del trabajo del INAH en el punto de unión del muro de obstrucción: las rocas apiladas a lo largo de las paredes de la cueva se integraban con los muros de obstrucción (Figura 6.10).

El gran volumen de escombros de los muros de obstrucción puede indicar que sí rellenaron sus pasos con los muros de obstrucción. También lo pueden indicar las rocas de tamaño considerable que permanecen en la cueva provenientes de los muros de obstrucción desmantelados (foto de portada, detrás del bastón topográfico y Figura 6.11). Con todo, parece razonable concluir que rellenaron completamente sus pasos con los muros de obstrucción, que ocupan aproximadamente la mitad del área entre las cámaras transversales y el área terminal.

¿De dónde se obtuvo el material constructivo?

Es posible que los teotihuacanos hayan excavado las paredes de la cueva para obtener rocas para la construcción de los muros de obstrucción. Al igual que con la obtención de relleno limpio del interior de la cueva, el tema aborda el comportamiento que ilustra la creencia. ¿Es lo mutable/inmutable también un dualismo cartesiano?

Como se mencionó anteriormente, las áreas sombreadas en los bordes de la cueva en la Figura 1.3 indican el ancho máximo de la cueva según lo determinado por el sondeo de penetración. En cada pared de la cueva, Sload llevó a cabo este sondeo introduciendo un instrumento penetrante cada 50 cm a tres alturas distintas en una línea vertical, registrando en cada ubicación la profundidad y la altura (Sload 1978a: 53-54, 57, 60, 66, 71, 74, 79-84). El mapa de Millon (Figura 1.3) usa la profundidad máxima en cada ubicación vertical. El mapa muestra que la cueva se extiende de uno a tres metros adicionales tanto al norte como al sur de las paredes de la cueva actual, particularmente en el área de los muros de obstrucción. La medida más profunda fue de 2.95 m desde el borde actual del lado sur de la cueva, 1.7 m al este de la Estación 5 a una altura de 1.18 m (Sload 1978a:82). La altura de la mayoría de las

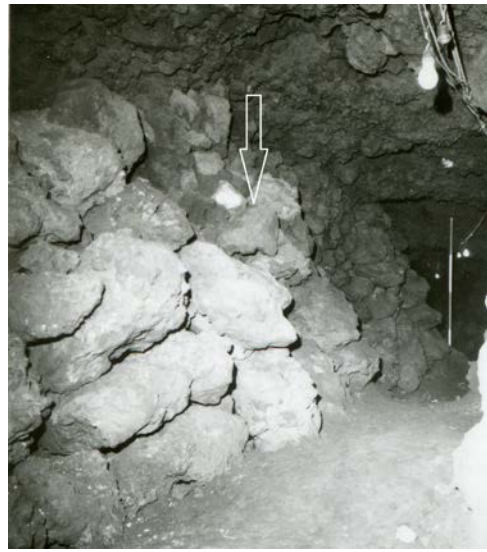


Figure 6.11. Large boulders from dismantled blockages: a. (left) facing east, in front of a consolidation wall west of Blockage 12; and b. (right) facing west, in foreground against the mortared interior of Blockage 2 south side, with an overturned drain at arrow and Blockage 3 at range pole (photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 6.11. Piedras grandes de los muros de obstrucción desmantelados: a. (izq.) viendo al este, en frente de la consolidación del muro oeste del Muro de Obstrucción 12; y b. (der.) viendo al oeste, en primer plano junto al lado sur del Muro de Obstrucción 2 en su parte interior de piedra unida con mortero, con un drenaje de piedra volteado indicado por la flecha y el Muro de Obstrucción 3 donde se ve el bastón topográfico (fotos de Sload 1978, © R. Millon).

Evidence that the stacked rock walls on both sides of the cave were a combination of Teotihuacan and INAH construction, and the inability to further differentiate them with the available information, limit what can be said. One hypothesis is that Teotihuacanos obtained boulders for blockage construction by excavating the cave walls. This would account for the bulging sides of the cave at the midpoint of height as ascertained by dismantling two locations and probing others. It implies that the shape of the cave during initial use was more tubular. An example is the cover photo, which shows the most extensive section of the cave not obscured by stacked rock walls (just west of Blockage 10 south side on Figure 1.3). I suggest it represents the shape of the cave during initial use. Supporting the cave excavation itself, an implication is that modification was acceptable and that mutable/immutable is another Western dualism.

What did blockages do?

Assessment of blockages brings us back to motive. Reverence is indicated by the consistency and neatness of the application of concrete, including the clean and complete seals with walls and ceiling. In a more difficult envi-

ronment than surface construction, the repetition of construction makes another point: Teotihuacanos expended a not insignificant amount of labor to build multiple blockages. One blockage would have sufficed to close off the area, if that was the intent. Since the expectation of blockage construction was that no one would ever enter that space again, the precise finished effect looking east and the use of concrete indicate the existence of a different motive. I suggest reverential termination.

Since termination ritual, by definition, reflects belief in animating force, the implication is that the power of the cave was neutralized. Although not enough is understood to explain in detail the belief behind the behavior, I suggest that both the concrete and the out-of-proportion number and size of blockages relative to the space are a measure of the power of place. They reflect the effort Teotihuacanos believed necessary to de-animate the Sun Pyramid mountain-cave.

The next chapter considers TE 28 excavation data, “under the concrete” evidence of use and of hypothesized reverential termination ritual prior to blockages and concrete.

profundidades máximas fue de entre 1 y 1.5 m, aproximadamente el punto medio relativo a la altura de la cueva.

¿Qué significan las medidas? ¿Fue la cueva realmente mucho más ancha durante el uso inicial de lo que es ahora, incluso permitiendo muros de consolidación? Las pistas se encuentran en el Área C, donde la excavación incluyó el desmantelamiento de secciones de dos muros de rocas apiladas, una en el lado norte de la cueva (muestra Beta 266128) y otra en el sur (Figura 6.12). En el lado norte, el espacio entre la pared de la cueva cavada y el muro de rocas apiladas excedió 1 m en su punto más ancho; en el sur, la distancia fue de 2 m (Altschul 1978a:150). En el lado norte, el muro de rocas apiladas descansaba completamente sobre el piso de concreto, que se extendió varios cm más allá del muro hacia el norte (Figura 6.12; Altschul 1978a:151, 158). El piso de concreto tenía un borde muy irregular que parecía intacto (Altschul 1978a:158). Además, en el lado norte, la base de la cara este del Muro de Obstrucción 12 se unió a un muro teotihuacano de rocas apiladas (fotos en línea), lo que concuerda con la observación de Altschul (1978a:150) de que el Muro de Obstrucción 12 no se extendía más allá del muro de rocas apiladas.

En el lado sur, el muro de rocas apiladas descansaba directamente sobre el suelo de la cueva (Figura 6.12). Sin embargo, la limpieza del piso de concreto varios metros al este (más cerca del Muro de Obstrucción 11) reveló que el concreto se extendía 15 cm debajo del muro de rocas apiladas (Drewitt 1978:3). Esta sección de la cueva se puede ver en la Figura 6.4:b, que ilustra un muro de consolidación que sobresale en la cara oeste del lado sur del Muro de Obstrucción 11 (el piso en la base del estado es la sección limpia, como se puede ver en las fotos en línea).

La evidencia de que los muros de rocas apiladas a ambos lados de la cueva fueron una combinación de construcción de los teotihuacanos y del INAH, y la incapacidad de diferenciarlos aún más con la información disponible, limita lo que se puede decir de ellos. Una hipótesis es que los teotihuacanos obtuvieron rocas para la construcción de los muros de obstrucción al excavar las paredes de la cueva. Esto explicaría los lados abultados de la cueva en el punto medio de altura como se determinó desmantelando los muros de las paredes en dos ubicaciones y sondeando otras con el instrumento penetrante. Esto implica que la forma de la cueva durante el uso inicial era más tubular. Un ejemplo es la foto que se muestra en la portada, que muestra la sección más extensa de la cueva no oscurecida por su recubrimiento de muros de rocas apiladas (justo al oeste del lado sur del Muro de Obstrucción 10 en la Figura 1.3). Sugiero que representa la forma de la cueva durante el uso inicial. Respaldo la excavación de la cueva en sí, una implicación sería que la modificación fue aceptable

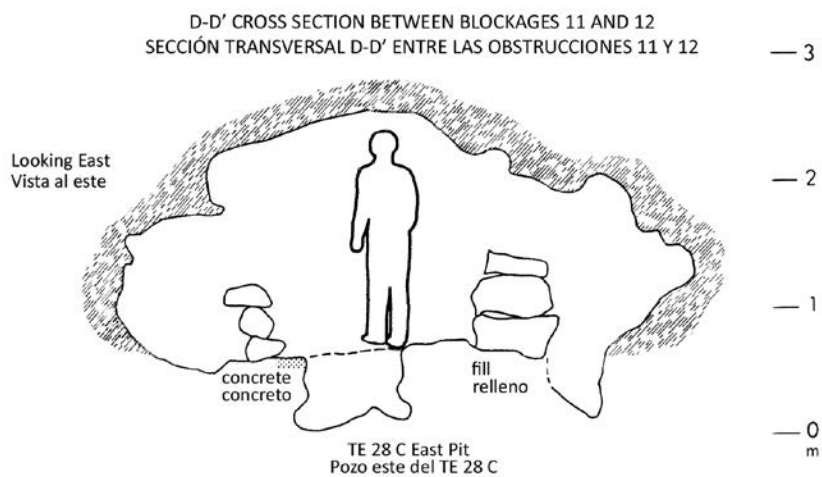


Figure 6.12. D-D' cross section of dismantled stacked rock walls between Blockages 11 and 12 (also online; see Appendix).

Figura 6.12. Sección transversal de D-D' (en línea) de las piedras apiladas de los muros desmantelados entre los Muros de Obstrucción 11 y 12.

para los teotihuacanos y que lo mutable/inmutable es otro dualismo occidental.

¿Qué función tenían los muros de obstrucción?

La evaluación de los muros de obstrucción nos lleva nuevamente al motivo. La reverencia se indica por la consistencia y pulcritud de la aplicación del concreto, incluyendo los sellos limpios y completos que se hicieron con las paredes y el techo. En un entorno más complejo que la mera construcción de superficies, la repetición de la construcción plantea otro punto: los teotihuacanos gastaron una cantidad considerable de mano de obra para construir múltiples muros de obstrucción. Un solo muro de obstrucción hubiera sido suficiente para cerrar el área, si esa hubiera sido la intención. Dado que la expectativa de la construcción de muros de obstrucción era que nadie volvería a ingresar a ese espacio, el efecto final preciso que mira hacia el este y el uso de concreto indican la existencia de un motivo diferente. Yo sugiero una terminación reverencial.

Dado que la terminación ritual, por definición, refleja la creencia en animar la fuerza, la implicación es que el poder de la cueva fue neutralizado. Aunque no se entiende lo suficiente como para explicar en detalle la creencia detrás del comportamiento, sugiero que tanto el número como el tamaño concreto y desproporcionado de los muros de obstrucción en relación con el espacio son una medida del poder del lugar. Reflejan el esfuerzo que los teotihuacanos creían necesario para des-animar la montaña-cueva de la Pirámide del Sol.

El capítulo siguiente considera los datos de excavación de la TE 28, la evidencia “bajo el concreto” del uso y ritual de terminación reverencial hipotético antes de la erección de los muros de obstrucción y la aplicación del concreto.

TE 28 Excavation Data

Good data last forever [paraphrasing Millon on the utility of the TMP 1970s]

The imposition of conceptual order on cave space must have played a role in the proper conduct of ritual and probably was accomplished in a variety of prescribed innovative ways. ...spatial ordering was a tool of agency in the effort to achieve a metaphysical balance and thereby assure a positive outcome for the ceremony [Stone 2005:249].

This chapter presents TE 28 excavation data for initial use, defined as activity through termination. The focus is on features and spatial relationships, not artifacts. Discussion adds more detail to the model of cave stratigraphy (Chapter 4), chronology (Chapter 5), and the thesis that the cave is best understood through the lens of termination (Chapter 6).

Area A – South Transverse Chamber

Area A consisted of North and South pits that covered a significant portion of South Transverse Chamber (Figure 7.1). TE 28 began here since Millon thought that the cave's six chambers probably represented special areas, and the intuitively more important chambers of the terminus had been completely excavated several years prior (Altschul 1978b). South Transverse Chamber was chosen over its mate because the presence of intrusive pits, which the TMP excavated first, meant a relatively small chance of disturbing primary deposits while obtaining a stratigraphic sequence (Altschul 1978b).

South Transverse Chamber had no packed earth floor, presumably because it was not on the main cave path. The two stratigraphic layers, a concrete floor and a *cascajo* fill, were labeled "1" and "2," respectively, in the field. Per the model of a cave stratigraphy (Chapter 4), the concrete floor is Layer 2 and the *cascajo* fill resting on bedrock is Layer 5 (Figure 7.2).

I dated three charcoal samples, two from the South pit and one from the North (Table 5.2). The South pit charcoal of Beta 220745 is modeled as termination, although in the discussion of Bayesian analysis above I entertained the possibility that it reflected Use. It was a band of charcoal detected several centimeters below the concrete floor that extended 17 cm into the *cascajo* layer (Figure 7.2; Altschul 1978b:4). Several pieces of charcoal were "extremely large" for the cave, one five cm in diameter (Altschul

1978a:44). No ash was detected, nor any discoloration of the *cascajo* matrix (Altschul 1978a:43, 1978b:4). The other two Area A dates, Beta 220743 and Beta 220744, date to cave excavation (Table 5.3, Figure 5.3).

South Transverse Chamber and, by symmetrical association, North Transverse Chamber appear little used. BYCT was absent, earth floors did not form beneath the concrete, and artifacts were scarce. TE 28 recovered four disturbed sherds, accounting for 1.6% of TE 28 ceramics (Table 5.1). Other cultural material, except charcoal, was absent. The charcoal of Beta 220744, dating to cave excavation, was clinging to the bottom of a concrete floor (Altschul 1978a:43) that likely dates about 200 years later. The hypothesized sparse utilization suggests that the chambers' existence was important ideationally, but that, once made, presence was sufficient.

Teotihuacanos apparently placed large rocks in the center of South Transverse Chamber at the time of excavation (Altschul 1978a:45). They were a harder rock, possibly non-volcanic and appeared not native to the cave (Altschul 1978a:45). None are visible in the pit profiles (Altschul 1978a:50). Altschul and Drewitt confirmed placement by excavating beneath the boulders to see whether they were fill or bedrock. They were lying on the soil, not embedded in it as were the other smaller rocks (Altschul 1978a:45). Given that the boulders occupied the most hollowed out area of the South pit (Altschul 1978a:45), and given that the cave was human-made, the suggestion is that Teotihuacanos excavated additionally in order to freely place the rocks just above bedrock. There were no placed rocks in the North pit (Altschul 1978a:52-53).

Area D – Entrance

Area D was at the west end of the cave near the entrance and was the last Area excavated (Figure 1.3). Time constraints limited excavation to one pit, not the planned

Datos de la excavación de la TE 28

Los buenos datos duran para siempre [parafraseando a Millon respecto a la utilidad del TMP en los años setenta].

La imposición del orden conceptual en el espacio de la cueva pudo haber jugado un papel en la conducta correcta del ritual y probablemente se logró en una variedad de maneras innovadoras prescritas. ...el orden espacial fue una herramienta de la agencia en el esfuerzo de alcanzar un balance metafísico y por tanto asegurar un resultado positivo de la ceremonia [Stone 2005:249].

En este capítulo presento los datos de excavación de la TE 28 concernientes al uso inicial de la cueva, definido como la actividad hasta la terminación. Centro la atención en los elementos y las relaciones espaciales, no en los materiales. Incorporo en la discusión más detalles del modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4), la cronología (Capítulo 5), y la tesis de que la cueva se entiende mejor por medio de una visión de terminación (Capítulo 6).

Área A – Cámara transversal sur

El Área A consiste en los pozos Norte y Sur que abarcaron una porción importante de la Cámara Transversal Sur (Figura 7.1). La TE 28 se inició aquí ya que Millon pensó que las seis cámaras de la cueva probablemente representaban áreas especiales, y las cámaras intuitivamente más importantes del área terminal habían sido completamente excavadas varios años antes (Altschul 1978b). La Cámara Transversal Sur se eligió por encima de su opuesta porque la presencia de pozos intrusivos, que el TMP excavó primero, implicaban una posibilidad relativamente pequeña de alterar depósitos primarios al mismo tiempo que obtener una secuencia estratigráfica (Altschul 1978b).

La Cámara Transversal del Sur no tenía un piso de tierra compactada, probablemente porque no estaba sobre el pasillo principal de la cueva. Las dos capas estratigráficas, un piso de concreto y un relleno de cascajo, se registraron en el campo como Capas “1” y “2”, respectivamente. Sin embargo, según el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4), el piso de concreto corresponde a la Capa 2 y el relleno de cascajo que descansa sobre la roca madre corresponde a la Capa 5 (Figura 7.2).

Feché tres muestras de carbón, dos del pozo Sur y una del pozo Norte (Tabla 5.2). El carbón del pozo Sur, la muestra Beta 220745 corresponde a la terminación según el modelo, aunque en la discusión del análisis bayesiano que presenté anteriormente, entretuve la posibilidad de

que reflejara el Uso. Esta provino de una franja de carbón detectada varios centímetros debajo del piso de concreto que se extendía 17 cm dentro de la capa de cascajo (Figura 7.2; Altschul 1978b:4). Varios trozos de carbón fueron “extremadamente grandes” en comparación de otros encontrados en la cueva, uno tuvo cinco cm de diámetro (Altschul 1978a:44). No se detectaron cenizas, ni tampoco la matriz de cascajo mostró ninguna decoloración (Altschul 1978a:43, 1978b:4). Las otras dos fechas del Área A, muestras Beta 220743 y Beta 220744, datan de la excavación original de la cueva (Tabla 5.3, Figura 5.3).

La Cámara Transversal Sur y, por asociación simétrica, la Cámara Transversal Norte parecieron poco utilizadas. No se encontró la capa de BYCT, no se formaron pisos de tierra debajo del concreto y los artefactos fueron escasos. La TE 28 recuperó cuatro fragmentos de cerámica alterada, que representan el 1.6% de la cerámica de la TE 28 (Tabla 5.1). Con excepción del carbón, no había otro material cultural. El carbón de la muestra Beta 220744 que data de la excavación de la cueva, se encontró adherido al fondo de un piso de concreto (Altschul 1978a:43) que probablemente data de unos 200 años después. La hipótesis de una escasa utilización del área, sugiere que la existencia de las cámaras fue importante desde el punto de vista ideacional, pero que, una vez hechas, su sola presencia fue suficiente.

Al parecer, los teotihuacanos colocaron grandes rocas en el centro de la Cámara Transversal del Sur en el momento de la excavación (Altschul 1978a:45). Estas eran de una roca más dura, posiblemente no volcánica y no parecían ser nativas a la cueva (Altschul 1978a:45). Ninguna de ellas está visible en los perfiles del pozo (Altschul 1978a:50). Altschul y Drewitt confirmaron su colocación explícita porque excavaron debajo de las rocas para ver si había rellenos bajo éstas o si estaban asentadas sobre la roca madre. Encontraron que éstas estaban puestas sobre el suelo, no incrustadas en él como lo estaban las otras rocas más pequeñas (Altschul 1978a:45). Dado que las ro-

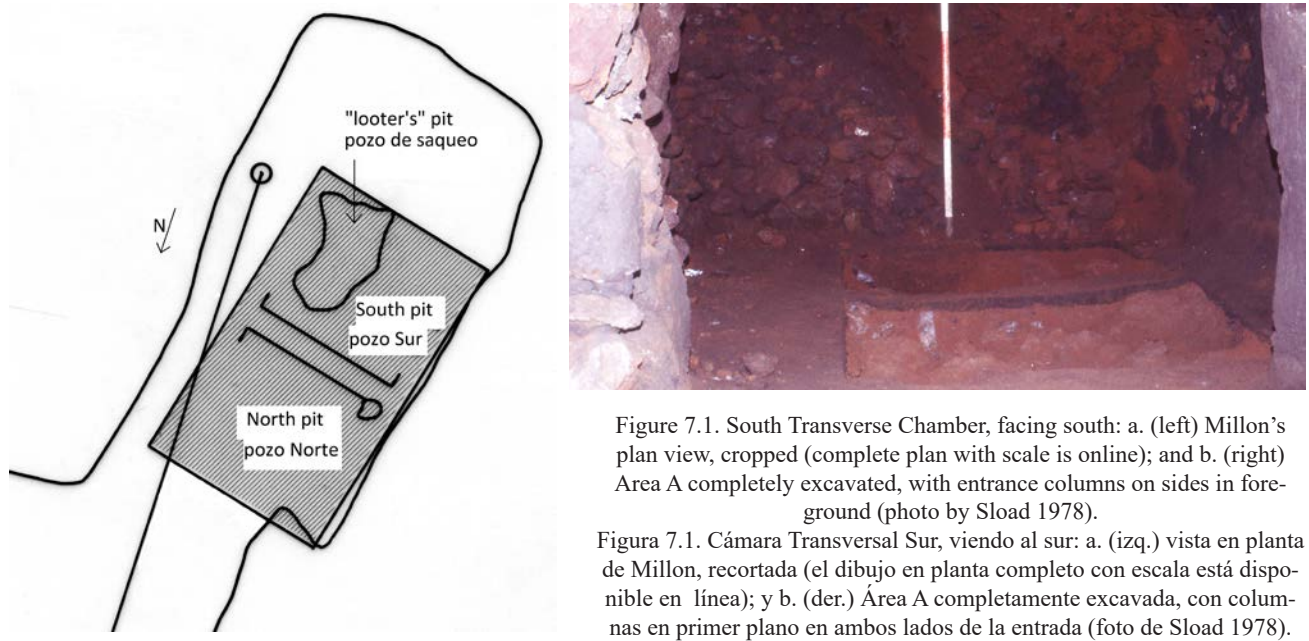
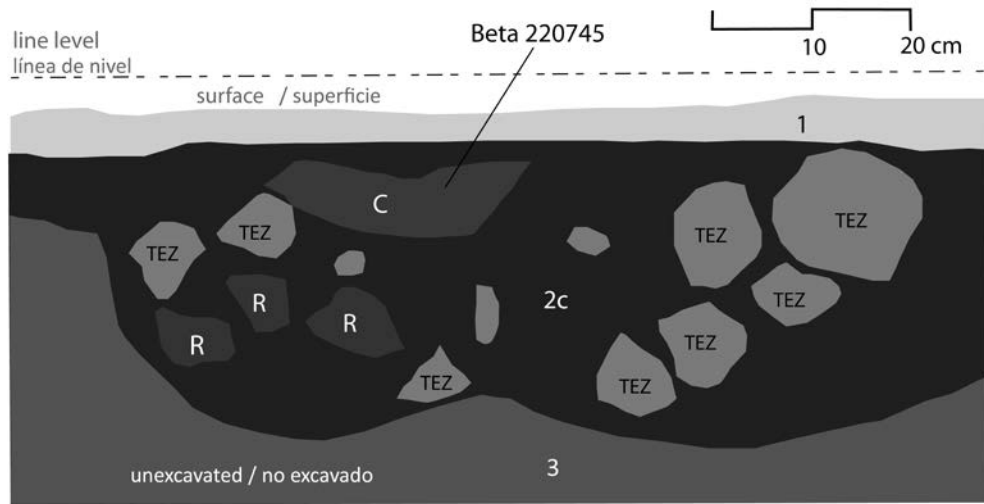


Figure 7.1. South Transverse Chamber, facing south: a. (left) Millon's plan view, cropped (complete plan with scale is online); and b. (right) Area A completely excavated, with entrance columns on sides in foreground (photo by Sload 1978).

Figura 7.1. Cámara Transversal Sur, viendo al sur: a. (izq.) vista en planta de Millon, recortada (el dibujo en planta completo con escala está disponible en línea); y b. (der.) Área A completamente excavada, con columnas en primer plano en ambos lados de la entrada (foto de Sload 1978).



Layer/Feature Capa/Rasgo	Description Descripción	Stratigraphy Model Reconciliation Reconciliación del Modelo Estratigráfico
1	Concrete floor Piso de concreto	Layer 2 - concrete floor Capa 2 - piso de concreto
C	Band of charcoal Banda de carbón	
2C	Reddish-brown sandy silt with much <i>cascajo</i> Limo arenoso marrón-rojizo con mucho cascajo	Layer 5 - initial <i>cascajo</i> fill Capa 5 - relleno de cascajo inicial
3	Compact sandy silt, tezontle, and <i>cascajo</i> Limo arenoso compacto, tezontle y cascajo	Bedrock Roca madre
TEZ	Tezontle	
R	Rock, unidentified / Roca, no identificado	

Figure 7.2. Area A: South, east profile, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; adapted from Altschul 1978a:49).
Figura 7.2. Área A: Sur, perfil este, compaginado con el modelo estratigráfico de la cueva (Capítulo 4; adaptado de Altschul 1978a:49).

cas ocuparon el área más ahuecada del pozo Sur (Altschul 1978a:45), y dado que la cueva fue hecha por el hombre, se ha sugerido que los teotihuacanos hicieron excavaciones adicionales para colocar libremente las rocas justo encima de la roca madre. No se encontraron rocas en el pozo Norte (Altschul 1978a:52-53).

Área D – Entrada

El Área D se ubicó en el extremo oeste de la cueva cerca de la entrada y fue la última Área excavada por el TMP (Figura 1.3). Las restricciones de tiempo limitaron la excavación a un solo pozo, no se llevaron a cabo los dos pozos inicialmente planeados. Del Área D se obtuvieron tres fechas de radiocarbono, una para el tiempo de la excavación de la cueva (muestra Beta 220766), otra para el Uso (muestra Beta 220764) y la última para la terminación (muestra Beta 220763; Capítulo 5).

El Área D colinda con el escalón del periodo teotihuacano cuya extensión es el ancho del pasillo de la cueva (Figura 7.3:b). La excavación mostró que este escalón existió durante el uso inicial de la cueva porque el piso de concreto estaba tendido hasta “justo abajo (pero no por debajo de) y varios centímetros sobre la base del escalón” (Altschul 1978a:154). Además, todas las capas “3” fueron más gruesas en el este, disminuyendo su grosor a medida que se acercaban al escalón (Altschul 1978a:154). Al igual que el piso de concreto, parecen haber sido tendidas en relación con el escalón.

El TMP favoreció la postura de que la cueva en sí comenzó con el escalón del periodo teotihuacano. El tiro de entrada (Figura 7.3:a) desafió los intentos de Millon y de los miembros del equipo de la TE 28 de determinar su configuración durante el uso inicial, incluso cuando se habían reportado previamente los restos de una “escalinata antigua, semidestruida, cortada en la roca madre” (Heyden 1975:131), así como alfardas (Baker et al.1974:7).

El Área D obedece el modelo de la estratigrafía de la cueva (Figuras 4.1 y 4.2), aunque es necesario ‘traducirla’ (Figura 7.4). La Capa 1 consistió en un piso moderno de tierra compactada que cubrió la Capa 2 correspondiente al piso de concreto teotihuacano, y que a su vez cubrió las capas “3” de cascajo.

Había múltiples capas “3” (Figura 7.5:a). La primera excavada fue la Capa 3, una fogata fechada por la muestra Beta 220763 que corría diagonalmente del noreste al suroeste a través del pozo. Como se modeló en el análisis bayesiano, la veo como el último fuego hecho en la entrada antes de completar el piso de concreto. La esquina sureste del pozo contenía la Capa 3b, un relleno de cascajo similar al relleno de cascajo de la Capa 3 en el Área C (Altschul 1978a:153-154). Se fechó una concentración de carbón de esta capa (muestra Beta 220764). Considerado en el modelo como correspondiente al Uso, el carbón tal vez se incorporó en la Capa 3b a medida que los teotihuacanos extendían y nivelaban el relleno de cascajo relacionado con la base del escalón del periodo teotihuacano. En la esquina noroeste del pozo, en la base del escalón del periodo teotihuacano, la Capa 3a estaba compuesta en su mayor parte



Figure 7.3. Facing west: a. (left) looking upward within cave entrance shaft, with arrow indicating wooden beam at the top of the *talud* that was excavated in 2009 (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) cave entrance with base of modern staircase, Teotihuacan step just to the east, light colored INAH patch on south wall, empty pit, and layout of Area D (photo by Altschul 1978, © R. Millon).

Figura 7.3. Viendo al oeste: a. (izq.) mirando hacia arriba dentro del tiro de entrada de la cueva, la flecha indica la viga de madera en la parte superior del *talud* que fue excavado en 2009 (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (der.) entrada a la cueva, se ve la base de la escalinata moderna, el escalón del periodo teotihuacano justo al este, el parche de color claro del INAH en la pared sur, el pozo vacío y la disposición espacial del Área D (foto de Altschul 1978, © R. Millon).

two. Area D had three radiocarbon dates, one each for cave excavation (Beta 220766), Use (Beta 220764), and termination (Beta 220763; Chapter 5).

Area D abutted the Teotihuacan step that spans the path of the cave (Figure 7.3:b). Excavation showed that the step existed during initial use because the concrete floor went “just below (but not under) and several centimeters above the base of the step” (Altschul 1978a:154). Additionally, all “3” layers were thickest in the east, thinning as they approached the step (Altschul 1978a:154). Like the concrete floor, they appear to have been laid relative to the step.

The TMP’s position became that the cave proper began with the Teotihuacan step. The entrance shaft (Figure 7.3:a) resisted attempts by Millon and TE 28 crew members to ascertain its configuration during initial use, even as remains of an “ancient, semi-destroyed stairway cut out of bedrock” (Heyden 1975:131) and balustrades (Baker et al. 1974:7) had been reported previously.

Area D follows the model of cave stratigraphy (Figures 4.1 and 4.2), although translation is needed (Figure 7.4). A Layer 1 modern packed dirt floor covered a Layer 2 Teotihuacan concrete floor, which in turn covered *cascajo* “3” layers.

There were multiple “3” layers (Figure 7.5:a). First excavated was Layer 3, a fire pit dated by Beta 220763 that ran diagonally through the pit northeast to southwest. As modeled in Bayesian analysis, I see it as the last fire made in the entrance prior to completing the concrete floor. The southeast corner of the pit contained Layer 3b, a *cascajo* fill reminiscent of Layer 3 *cascajo* fill in Area C (Altschul 1978a:153-154). Beta 220764 dated a charcoal concentration in this layer. Modeled as Use, the charcoal perhaps became incorporated into Layer 3b as Teotihuacanos spread and leveled *cascajo* fill relative to the base of the Teotihuacan step. In the northwest corner of the pit at the base of the Teotihuacan step, Layer 3a was composed mostly of loose sandy silt, with small *cascajo* and little charcoal (Altschul 1978a:153, Bag Log:10). Throughout the pit, but especially here, silt was prevalent and appeared to be the result of repeated flooding.

Beneath Layers 3, 3a, and 3b was Layer 3c, a Teotihuacan earth floor, that for full understanding needs to be discussed with the next layer below, Layer 4 BYCT (Figure 7.4). BYCT “extended over the entire pit” (Altschul 1978a:154). At the top of Layer 4 the *tepetate* was almost pure, containing a very small amount of *cascajo* (Altschul 1978a:154). The apparently unintentional Layer 3c earth floor (Altschul

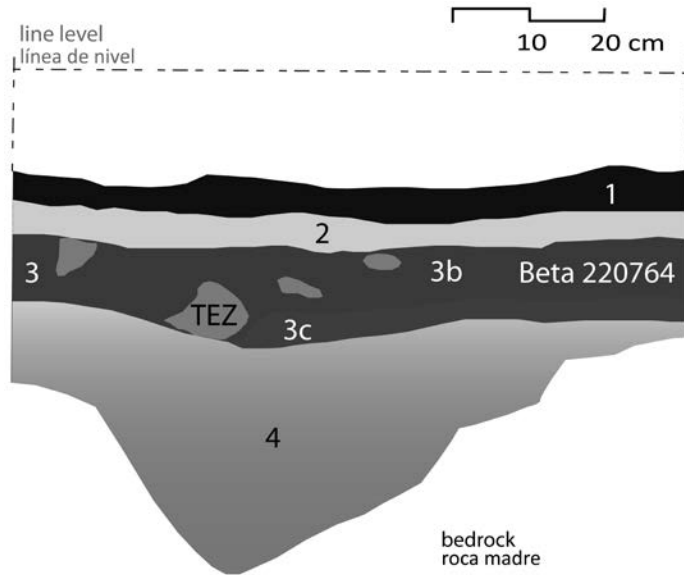


Figure 7.4. Area D, east profile, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; adapted from Altschul 1978a:164).

Figura 7.4. Área D, perfil este, compaginado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4; adaptado de Altschul 1978a:164).

Layer/Feature Capa/Rasgo	Description Descripción	Stratigraphy Model Reconciliation Reconciliación del Modelo Estratigráfico
1	Earth packed surface - dark brown compact sandy silt <i>cascajo</i> Piso compacto de tierra - limo arenoso marrón oscuro con <i>cascajo</i>	Layer 1 - modern earth floor Capa 1 - piso moderno de tierra
2	Concrete floor Piso de concreto	Layer 2 - concrete floor Capa 2 - piso de concreto
3	Fire pit - very dark brown sandy silt with <i>cascajo</i> , charcoal, and ash Fogata - limo arenoso marrón muy oscuro con <i>cascajo</i> , carbón, y ceniza	
3b	Fire pit? - very dark brown sandy silt with medium size <i>cascajo</i> stones Fogata? - limo arenoso marrón muy oscuro con piedras de <i>cascajo</i> medianas	Layer 3 - <i>cascajo</i> fill Capa 3 - relleno de <i>cascajo</i>
3c	Earth floor - hard packed dark reddish-brown sandy silt with a small amount of <i>cascajo</i> Piso de tierra - limo arenoso marrón-rojizo oscuro, muy compacto con una pequeña cantidad de <i>cascajo</i>	
4	Fill - light reddish-brown <i>cascajo</i> and <i>tepetate</i> (Altschul indicates transition BYCT-to- <i>cascajo</i> was gradual, so he combined into one layer) Relleno - <i>cascajo</i> marrón-rojizo claro y <i>tepetate</i> (Altschul indica que transition de BYCT-a- <i>cascajo</i> fue gradual; él las combinó en una capa)	Layer 4 - BYCT Layer 5 - <i>cascajo</i> fill Capa 4 - BYCT Capa 5 - relleno de <i>cascajo</i>
TEZ	Tezontle	

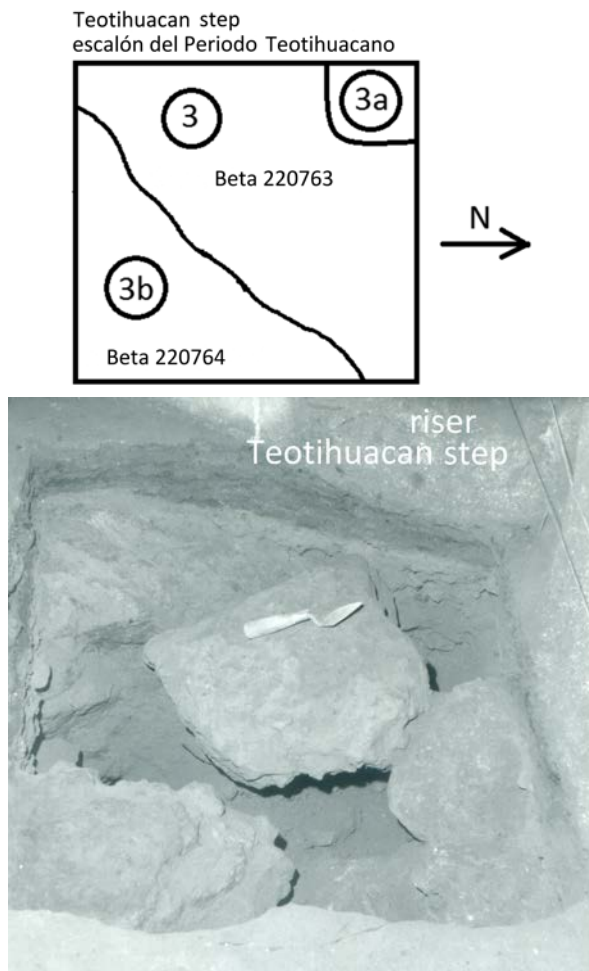


Figure 7.5. Area D: a. (top) a schematic plan drawing (not to scale) of “3” layers located in between the Layer 2 concrete floor and the Layer 3c packed earth floor (adapted from Altschul 1978a:153); and b. (bottom) facing west, the placed rock among bedrock after removal of Layer 5 initial fill (photo by Altschul 1978, © R. Millon).

Figura 7.5. Área D: a. (arriba) dibujo esquemático en planta (no a escala) de las capas “3” ubicadas entre el piso de concreto Capa 2 y el apisonado de tierra Capa 3c (adaptado de Altschul 1978a:153); y b. (abajo) viendo al oeste, las ‘rocas colocadas’ entre la roca madre después de quitar el relleno inicial de la Capa 5 (foto de Altschul 1978, © R. Millon).

de limo arenoso suelto, con cascajo pequeño y poco carbón (Altschul 1978a:153, Lista de Bolsas:10). En todo el pozo, pero especialmente aquí, predominaba el limo que parecía ser el resultado de inundaciones repetidas.

Debajo de las Capas 3, 3a y 3b estaba la Capa 3c, un piso de tierra teotihuacano, que para entenderse totalmente necesita discutirse junto con la siguiente capa de abajo, la Capa 4 de BYCT (Figura 7.4). La capa de BYCT “se extendió por todo el pozo” (Altschul 1978a:154). En la parte superior de la Capa 4 el tepetate era casi puro, conteniendo una cantidad muy pequeña de cascajo (Altschul 1978a:154). Sobre ésta se formó, aparentemente no de forma intencional, el piso de tierra de la Capa 3c (Altschul 1978b:33). Es importante mencionar que el piso de tierra

no cubrió todo el pozo. No se encontraba presente en la esquina norte del pozo en la base del escalón del periodo teotihuacano ni a lo largo de la pared norte, que fue tanto la pared norte del pozo como la de la cueva (Figura 7.3:b). En estos límites, la Capa 3a y la Capa 3 descansaban directamente sobre la capa de BYCT (perfiles Noroeste y Norte del pozo, en línea). Esto implica que debido a que estas áreas estaban directamente debajo de la contrahuella del escalón del periodo teotihuacano y a lo largo de la pared norte de la cueva (Figura 7.5:a), el tráfico peatonal fue mínimo y no se formó un piso de tierra compactado. Considerar la capa de BYCT como una superficie del Uso –con fogatas que se prendieron sobre ella y con pisos de tierra no intencionales que se formaron en su parte superior– concuerda con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4).

En la Capa 4 la cantidad y el tamaño del cascajo aumentaron conforme la capa se profundizó. Altschul (1978a:154) usó la misma designación de Capa 4 tanto para las Bolsas de suelo como para las de los Pequeños Hallazgos (*Small Finds* o SF en adelante, por sus siglas en inglés) en toda la capa donde el tepetate fue la matriz de suelo principal. Él cambió a la Capa 5 cuando observó un cambio en el depósito con más cascajo y con fragmentos más grandes (Altschul 1978a:156). Debido a que la transición del estrato compuesto mayormente de BYCT al estrato mayormente compuesto por cascajo fue tan gradual, Altschul (1978a, Lista de Bolsas:10) concluyó que las dos capas eran las mismas, y las combinó al preparar los perfiles. Separar la Capa 4 combinada en las respectivas capas “4” de BYCT y “5” de relleno de cascajo se ajusta con los datos y el modelo.

La muestra Beta 220766 (cal 2σ 10 aC – 140 dC) indica que la Capa 5 fue relleno inicial, como se predijo (Capítulo 5). La Capa 5 contenía una ‘roca colocada’ sobre la roca madre de la cueva (Altschul 1978a:156; Figura 7.5:b). Al igual que las rocas colocadas en la Cámara Transversal Sur, esta roca relleno una depresión. Parecería que la excavación para crear la depresión fue deliberada.

Área C – Muros de obstrucción 11 y 12

El Área C consistió en los pozos Este y Oeste ubicados en el centro aproximado de la cueva (Figura 1.3, Tabla 5.1). Esta área se extendió a ambos lados de dos muros de obstrucción que el TMP sospechaba que eran pares (Altschul 1978b). En ese momento, el Área C era el punto más alto del piso de la cueva, como se ve en las elevaciones de los perfiles de Millon que pueden consultarse en línea. Las elevaciones se refieren en metros sobre el nivel del mar que se ligan al sistema de triangulación del Mapa de Teotihuacan (ver Millon 1973:10, Figura 14). El Área C ilustra el modelo completo de la estratigrafía de la cueva (Figuras 4.1 y 4.2) y contribuye significativamente a la cronología de uso inicial, contando con 10 de las 20 fechas de radiocarbono (Figura 5.1). Mi narrativa propone que las Rocas

1978b:33) formed on top of this. Significantly, the earth floor did not cover the entire pit. It was absent in the north corner of the pit at the base of the Teotihuacan step and along the north wall, which was both the north wall of the pit and of the cave (Figure 7.3:b). On these fringes Layer 3a and Layer 3 rested directly on BYCT (Northwest and North pit profiles online). The implication is that because these areas were directly beneath the riser of the Teotihuacan step and along the north cave wall (Figure 7.5:a), foot traffic was minimal and a packed earth floor did not form. BYCT as the Use surface –with fire pits made into it and unintentional earth floors forming on top– accords with the model of cave stratigraphy (Chapter 4).

In Layer 4 the amount and size of *cascajo* increased with depth. Altschul (1978a:154) maintained the Layer 4 label for soil Bags and Small Finds for as long as *tepetate* was the main soil matrix. With Layer 5 the balance shifted to more *cascajo* and larger pieces (Altschul 1978a:156). Because the transition from mostly BYCT to mostly *cascajo* was so gradual, Altschul (1978a, Bag Log:10) concluded that the two layers were the same, and he merged them for the profiles. Separating the merged Layer 4 into respective “4” BYCT and “5” *cascajo* fill layers fits the data and the model.

Beta 220766 (cal 2 σ 10 BC-AD 140) indicates that Layer 5 was initial fill, as predicted (Chapter 5). Layer 5 contained a placed rock situated among cave bedrock (Altschul 1978a:156; Figure 7.5:b). As with the placed rocks in South Transverse Chamber, the rock filled in a low spot. It would seem that the additional digging to make the depression was deliberate.

Area C – Blockages 11 and 12

Area C consisted of East and West pits in the approximate middle of the cave (Figure 1.3, Table 5.1). It straddled two blockages that the TMP suspected were paired (Altschul 1978b). At the time, Area C was the highest point of the cave floor, as can be seen online from the elevations in Millon’s profiles. The elevations refer to meters above mean sea level that tie to the triangulation system of the Teotihuacan Map (see Millon 1973:10, Figure 14). Area C illustrates the complete model of cave stratigraphy (Figures 4.1 and 4.2), and it contributes significantly to the chronology of initial use, possessing 10 of the 20 radiocarbon dates (Figure 5.1). The narrative proposes that the Rocks in Area C were exposed during Use, ritually significant, and reverentially terminated. As evidence overlaps, discussion switches back and forth between topics. All contexts were undisturbed.

The Rocks

Stratigraphy in Area C was about one meter deep (Figure 4.2) and was attributable to the Rocks, three large rocks located in the cave path (Figures 5.2:a and 7.7). Prior to TE 28, the Rocks were covered (Figure 7.6), and concrete was smoothed over them (e.g., Rock 3 in Figure 7.9). Ex-

cavation was unable to determine whether the Rocks were placed or part of bedrock.

Beta 220754 from C:East was one of the charcoal samples that I selected with the objective of dating cave excavation (Chapter 5). The charcoal was located in “5” layer *cascajo* fill among a series of smaller rocks that Millon and Altschul noticed were placed in line with Blockage 11 (Altschul 1978a:115,118). Two placed rocks appeared at a depth of approximately 25 cm, followed by another at 43 cm, and four more around 60 cm (Figure 7.7, with sequential plan views online). The charcoal of Beta 220754 was near the 60 cm placed rocks, along with a Tzacualli polished jar sherd (SF 54) and a ring of calcium carbonate (CaCO_3 ; SF 55), which also was found spread throughout Layer 5 just above bedrock (Altschul 1978a:115,118). The early radiocarbon date (cal 2 σ 50 BC-AD 110) indicates that the “5” layer fill is Layer 5 initial fill (Figure 4.1).

The placed rocks are likely significant based on two types of spatial patterning that have a plausible behavioral explanation. Like in Areas A and D (e.g., Figure 7.5:b), the C:East placed rocks are in fill resting on bedrock that have associated radiocarbon dates for Layer 5 initial fill. This implies that Teotihuacanos placed the rocks during cave excavation.

Behaviorally, each location can be interpreted as a boundary: in South Transverse Chamber, the direction south; at the foot of the Teotihuacan step, the beginning of the cave proper; and in Area C, the east edge of the Rocks. Placed rocks as boundary markers accord with Amerindian concepts of *Earth*. Other ancient Mesoamerican caves contain ritually bounded space (Moyes and Brady 2012:161; Stone, lead-in chapter quote), which sometimes occurs via placement of isolated offerings in peripheral areas (Moyes 2005; and, I would argue Woodfill et al. 2012:95). The choice of material (rocks) is the same as the comparably old pile of placed rocks that mark the center of the Sun Pyramid at ground level (Sugiyama et al. 2013:Figure 3).

The second type of spatial patterning involves the Rocks and Blockages 11 and 12. One aspect is what first drew Millon and Altschul’s attention: the alignment of the placed rocks with the west end of Blockage 11. Given that the rocks date to cave excavation and the blockage to termination, the association is anachronistic. The contemporaneous observation is that the placed rocks align with the east end of Rock 1 (Figure 7.7), that at termination also became an alignment with the west end of Blockage 11 (Figure 6.6 b; online photos). An inference is that the east boundary of the Rocks had significance for the life span of the cave. The idea of boundaries is supported to the west, where the west end of Rock 2 aligns with the east end of Blockage 12 (Figure 7.7). Blockages 11 and 12 thus frame the Rocks, another indication that the Rocks were important during Use and that the blockages were paired.

Evidence indicates that part of Rock 1 was exposed during Use and that termination covered it. The former is illustrated in the north profile of C:East (Figure 4.1; label A on Figure 7.7). The Layer 5 initial fill (Beta 220754) and

del Área C estaban expuestas durante el Uso, que tenían un significado ritual, y que fueron terminadas reverencialmente. En vista de que la evidencia se superpone, la discusión se intercambia de un tema a otro. Todos los contextos estaban intactos.

Las rocas

La estratigrafía en el Área C tenía aproximadamente un metro de profundidad (Figura 4.2) y se le atribuyó a las Rocas, tres rocas grandes ubicadas en el pasillo de la cueva (Figuras 5.2:a y 7.7). Antes de los trabajos de la TE 28, las Rocas estaban cubiertas (Figura 7.6) con el concreto que había sido tendido sobre ellas (e.g., Roca 3 en la Figura 7.9). La excavación arqueológica no pudo determinar si las Rocas fueron colocadas o fueron parte de la roca madre.

La muestra Beta 220754 del pozo C:Este correspondió a una de las muestras de carbón que seleccioné con el objetivo de fechar la excavación de la cueva (Capítulo 5). El carbón provino del relleno de cascajo de la capa “5” de entre una serie de rocas más pequeñas que Millon y Altschul notaron que estaban colocadas en línea con el Muro de Obstrucción 11 (Altschul 1978a:115,118). A una profundidad de aproximadamente 25 cm aparecieron dos ‘rocas colocadas’, seguidas de otra a 43 cm, y una cuarta más a unos 60 cm (Figura 7.7, con vistas secuenciales en planta, en línea). El carbón de la muestra Beta 220754 estaba cerca de las rocas colocadas a 60 cm de profundidad, junto con un tepalcate de jarra pulida Tzacualli (SF 54) y un área circular de carbonato de calcio (CaCO_3 ; SF 55), que también se encontró esparcido a lo largo de la Capa 5 justo sobre la roca madre (Altschul 1978a:115,118). La fecha de radiocarbono temprana (cal 2 σ 50 aC – 110 dC) indica que el relleno de la capa “5” es el relleno inicial de la Capa 5 (Figura 4.1).

Las rocas colocadas son probablemente significativas con base en dos tipos de patrones espaciales que tienen una explicación de comportamiento plausible. Al igual que en las Áreas A y D (e.g., Figura 7.5:b), las rocas colocadas en el pozo C:Este están en el relleno que descansa sobre la roca madre, que tiene fechas de radiocarbono asociadas al relleno inicial de la Capa 5. Esto implica que los teotihuacanos colocaron las rocas durante la excavación de la cueva.

Desde el punto de vista del comportamiento, cada ubicación puede interpretarse como un límite: en la Cámara Transversal Sur, la dirección sur; al pie del escalón del periodo teotihuacano, el comienzo de la cueva misma; y en el Área C, el borde este de las Rocas. Ver las rocas colocadas como marcadores de límites concuerda con los conceptos amerindios de la *Tierra*. Otras antiguas cuevas mesoamericanas contienen espacios ritualmente delimitados (Moyes y Brady 2012:161; Stone, cita inicial de este capítulo), que a veces ocurren mediante la colocación de ofrendas aisladas en áreas periféricas (Moyes 2005; y yo diría que Woodfill et al. 2012:95). La elección del material (rocas) es la misma que la de la pila de rocas colocadas que marcan el



Figure 7.6. Facing east, Area C prior to excavation, reflecting hypothesized termination (photo by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 7.6. Viendo al este, Área C antes de la excavación, reflejando la hipótesis de la terminación (foto de Sload 1978, © R. Millon).

centro de la Pirámide del Sol a nivel del suelo (Sugiyama et al. 2013:Figura 3).

El segundo tipo de patrón espacial incluye a las Rocas y a los Muros de Obstrucción 11 y 12. Un aspecto corresponde a lo que primero llamó la atención de Millon y Altschul: la alineación de las ‘rocas colocadas’ con el extremo oeste del Muro de Obstrucción 11. Dado que las rocas datan del tiempo de la excavación de la cueva y el muro de obstrucción data del tiempo de la terminación, la asociación es anacrónica. Otra observación de elementos contemporáneos fue que las ‘rocas colocadas’ se alinean también con el extremo este de la Roca 1 (Figura 7.7), que en tiempo de la terminación también se convirtió en una alineación con el extremo oeste del Muro de Obstrucción 11 (Figura 6.6:b; ver Apéndice). Lo que se infiere es que el límite este de las Rocas tenía un significado para la vida útil de la cueva. La idea de los límites se apoya hacia el oeste, donde el extremo oeste de la Roca 2 se alinea con el extremo este del Muro de Obstrucción 12 (Figura 7.7). De este modo, los Muros de Obstrucción 11 y 12 enmarcan las Rocas, otra indicación de que las Rocas fueron importantes durante su uso y que los muros de obstrucción formaban pares.

La evidencia indica que parte de la Roca 1 estuvo expuesta durante el Uso y que se cubrió durante la terminación. Lo primero se ilustra en el perfil norte del pozo C:Este (Figura 4.1; letra A en la Figura 7.7). El relleno inicial de la Capa 5 (Beta 220754) y el Uso de la fogata de la Capa 3a del pozo C:Este (Beta 208984) indican que la parte superior de la Roca 1 estuvo expuesta durante el Uso. Siguiendo el modelo de la estratigrafía de la cueva, el perfil indica que los teotihuacanos llevaron a cabo las actividades de terminación colocando el relleno de cascajo de la Capa 3 y el piso de concreto de la Capa 2 para cubrir con precisión la Roca 1.

the C:East Layer 3a Use fire pit (Beta 208984) indicate that the top of Rock 1 was exposed during Use. Following the model of cave stratigraphy, the profile indicates that Teotihuacanos carried out the termination activities of Layer 3 *cascajo* fill and Layer 2 concrete floor to precisely cover Rock 1.

In C:West stratigraphy also indicates that the Rocks projected above ground during Use. How much is ambiguous because the five C:West charcoal samples apparently date to termination, including the three from “5” layer fill (Beta 220760, Beta 266129, Beta 266130). Is this because the fill was only added at termination, or because initial fill was dug up as part of termination activity and related charcoal became mixed in? Other than charcoal, the “5” layers (5c, 5d, 5e, 5g, and 5h) were devoid of cultural material (Altschul 1978a:134-136). A speculative reason for disturbing initial fill is digging up and removing relics, while one for minimal initial fill and addition of more at termination is that the area was part of the water management system (Chapter 8).

In C:West, Figure 4.2 (label B on Figure 7.7) indicates that absent the Layer 3a fire pit, Layer 3 *cascajo* fill, and modern Layer 1, Rock 2 was more visible. It will be remembered that the C:West Layer 3a fire pit (Beta 220758) was one of three charcoal samples with a context predicted as termination in the prior Bayesian model (see Figure 5.4). Covering the footprint of Blockage 12, we saw that Millon singled it out as having had a clear ritual purpose. In the top center was a 25 x 35 cm semi-circular feature of burnt shell and fish bone (SF 23-25; Altschul 1978a:128,129; Millon 1981:234). A termination date for the Layer 3a fire pit indicates more exposure of Rock 2 during Use.

Other stratigraphy indicates the same. Figure 7.8 is a profile that runs through the center of C:West from the west face of Blockage 12 eastward (label C on Figure 7.7). The Layer 3a fire pit tails off into the gap between Rock 2 and Rock 1 (Figure 7.7). Notably, above it Layer 3 *cascajo* fill changes the slope of the floor, filling in the space. An inference is that the west end of the Rocks was exposed to the extent that Layer 3 termination fill covered them.

Returning to Figure 4.2 (label B on Figure 7.7), strong evidence, here too, links Layer 3 *cascajo* fill to termination. The large rock that delimits the south side west face of Blockage 12 confines Layer 3; it does not extend to the west. (For orientation the west face of this large rock is painted with a yellow “7” (Station 7) and can be seen, for example, in Figure 6.11:a.) The implication is that addition of Layer 3 fill was part of the same plan that built Blockage 12. The contemporaneity supports the hypothesized use of Layer 3 *cascajo* fill in Area D to level the floor so that the Layer 2 concrete floor could be laid even with the base of the Teotihuacan step.

The TMP encountered voids among the Rocks, supporting the idea that Teotihuacanos covered them as part of termination. Upon removal of modern Layer 1 at the north edge of Rock 3 in C:East, Baños noticed a hole at the junction of the broken and intact concrete (Altschul 1978a:100,

103; “probe” hole in Figure 7.7). Probing encountered an empty space at least 60 cm deep (Altschul 1978a:103). After excavating C:East, digging in C:West confirmed the void when the baulk separating the two pits collapsed to reveal a hole in the center of the Rocks (Altschul 1978a:139). Apparently, the Layer 3 fill evidenced in Figure 7.8 did not completely fill in the space between and under the west end of the Rocks.

The south profile of C:East also contains a void (Figure 7.9, label D on Figure 7.7). The profile shows a ca. 45 x 40 cm hole occupying the space in between Rock 1 and Rock 3. Layer 4a BYCT covers the void, with Layer 4d BYCT off to the sides. These are the same layers illustrated in Figure 5.2:a, whose relationship to the D profile is shown as label E on Figure 7.7. Both “4” layers are modeled as termination activity (Beta 266127 and Beta 220753 in Figure 5.3). Although data are not complete enough to fully reconstruct the appearance during Use of the cave path on the south side of the Rocks, the radiocarbon dates and hole indicate, minimally, more exposure for Rocks 1 and 3. Exposure during Use and covering for termination indicate ritual significance.

Rodents as change agents?

It seems possible that rodents lived in the cave during initial use. I look first at the rodents, then timing. Fortuitous analysis of bone in two charcoal samples brought back to the United States for radiocarbon dating revealed rodents. One charcoal sample was from the C:West Layer 3a fire pit that Millon wrote about and was mentioned earlier. The other sample was bone mixed in with the charcoal of B:West SF 15, *in situ* burning in a thin BYCT layer immediately beneath surface rubble just outside the terminus. Altschul offered Statistical Research, Inc. for faunal analysis, which was performed by Janet Griffiths. I summarize key points and include one table (Table 7.1); Griffiths’ full report is online.

The soil matrix of the C:West Layer 3a fire pit appeared rich in organics (Altschul 1978b:24). Griffiths’ analysis found shell and bone (Table 7.1). The shell belonged to two possible snail genera that Griffiths thought were probably not behaviorally significant. Three rodent genera were identified: *Neotoma* sp. (packrat) minimum number of individuals (MNI) 1-2 and *Dipodomys* sp. (kangaroo rat; MNI 1) are more secure than *Neotomodon alstoni*, the Mexican Volcano Mouse (MNI 1). Most bone was assigned only a size ranking, but Griffiths observed that the majority could belong to *Neotomodon* or *Dipodomys*, with fewer belonging to the slightly larger *Neotoma*. Area B contained a mouse-sized rodent (Table 7.1). None of the bone exhibited evidence of roasting, burning, or other cultural modification. Griffiths concluded that the rodents were likely intrusive, building nests in fire pits that were no longer in use.

Other evidence of rodent occupation was the Layer 5f burrow in C:West. Confined to the southeast corner of the pit (Altschul 1978b:26), the south profile provides a good

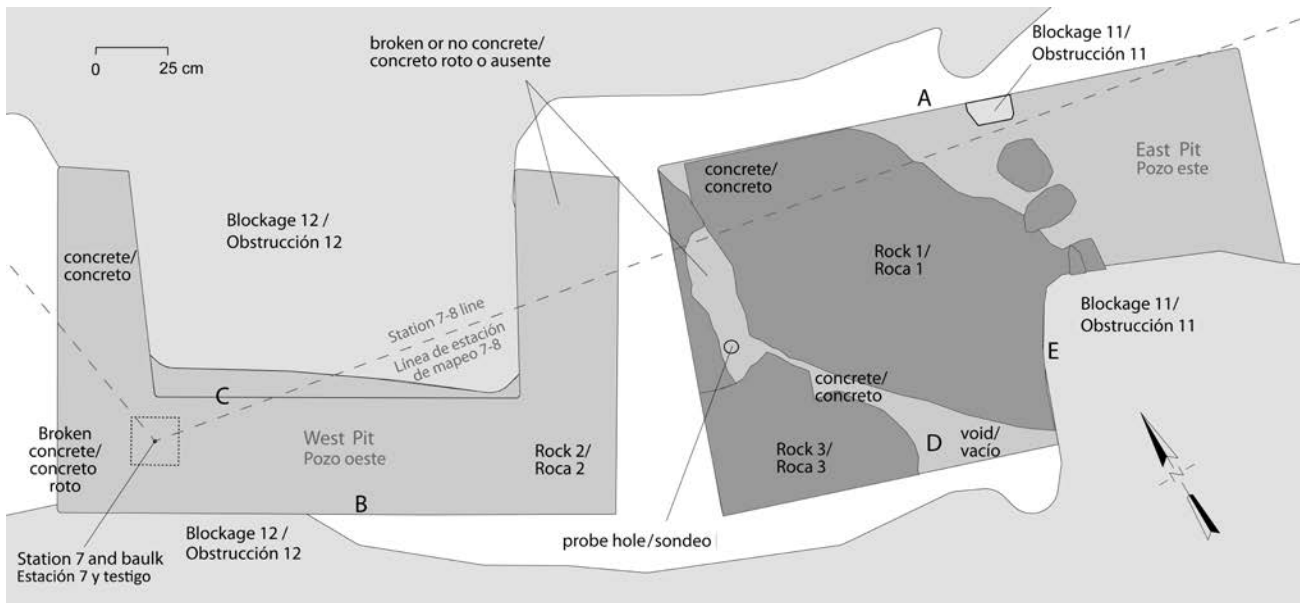


Figure 7.7. Plan view of important characteristics of Area C combined across Layers. To the left (west) is the cave entrance and to the right (east), the terminus. Single letters refer to profiles discussed in text (adapted from Altschul 1978a).

Figura 7.7. Vista en planta de los elementos importantes del Área C combinados a través de las Capas. Hacia la izquierda (oeste) está la entrada de la cueva y hacia la derecha (este), el área terminal. Las letras mayúsculas hacen referencia a los perfiles discutidos en el texto (adaptado de Altschul 1978a).

En el pozo C:Oeste la estratigrafía también indica que las Rocas sobresalieron sobre el suelo durante el Uso. No se tiene certeza de saber cuánto sobresalieron, porque las cinco muestras de carbón del pozo C:Oeste aparentemente se fechan para la terminación, incluyendo las tres que provienen del relleno de la capa “5” (muestras Beta 220760, Beta 266129, Beta 266130). ¿Se debe esto a que el relleno sólo se añadió al final, o a que el relleno inicial se desenterró como parte de la actividad de terminación y se mezcló con el carbón relacionado? Aparte del carbón, las capas “5” (5c, 5d, 5e, 5g y 5h) carecían de material cultural (Altschul 1978a:134-136). Se puede especular que una razón para alterar el relleno inicial fue desenterrar y sacar reliquias, en tanto que una razón para justificar la presencia de tan poco relleno inicial y luego agregar más relleno durante la terminación fue que la zona era parte de un sistema de manejo hidráulico (Capítulo 8).

En el pozo C:Oeste, la Figura 4.2 (letra B en la Figura 7.7) indica que al estar ausentes la fogata de la Capa 3a, el relleno de cascajo de la Capa 3, y la Capa 1 (moderna), la Roca 2 fue más visible. Debe recordarse que la fogata de la Capa 3a del pozo C:Oeste (Beta 220758) proporcionó una de las tres muestras de carbón con un contexto previsto como parte de la terminación en el modelo bayesiano anterior (ver Figura 5.4). Anteriormente vimos que Millon interpretó el que se tapara el paso del Muro de Obstrucción 12 como si tuviera un claro propósito ritual. En la parte superior y central había un elemento semicircular de 25 x 35 cm de concha y hueso de pescado quemados (SF 23-25; Altschul 1978a:128,129; Millon 1981:234). La fecha de terminación de la fogata de la Capa 3a indica una mayor exposición de la Roca 2 durante el Uso.

Otra estratigrafía indica lo mismo. La figura 7.8 corresponde a un perfil que atraviesa el centro del pozo C:Oeste desde la cara oeste del Muro de Obstrucción 12 hacia el este (letra C en la Figura 7.7). La fogata de la Capa 3a se adentra en el espacio entre la Roca 2 y la Roca 1 (Figura 7.7). Es importante ver que por encima de ésta el relleno del cascajo de la Capa 3 cambia la pendiente del suelo, llenando el espacio. Se puede inferir que el extremo oeste de las Rocas estaba expuesto en la medida en que el relleno de terminación de la Capa 3 las cubría.

Volviendo a la Figura 4.2 (letra B en la Figura 7.7), una fuerte evidencia, aquí también, vincula el relleno de cascajo de la Capa 3 con la terminación. La gran roca que delimita el lado sur de la cara oeste del Muro de Obstrucción 12 limita la Capa 3; ésta no se extiende al oeste. (Para orientarse, la cara oeste de esta gran roca tiene pintado un “7” de color amarillo (Estación 7) y puede verse, por ejemplo, en la Figura 6.11:a). Esto implica que agregar el relleno de la Capa 3 fue parte del mismo plan de construcción del Muro de Obstrucción 12. La contemporaneidad apoya la hipótesis de usar el relleno de cascajo de la Capa 3 en el Área D para nivelar el piso de manera que el piso de concreto de la Capa 2 pudiera colocarse al nivel de la base del escalón del periodo teotihuacano.

El TMP encontró vacíos entre las Rocas, apoyando la idea de que los teotihuacanos las cubrieron como parte de la terminación. Al retirar la Capa 1 (moderna) en el borde norte de la Roca 3 en el pozo C:Este, Baños notó un agujero en la unión del concreto roto y el intacto (Altschul 1978a:100, 103; agujero “sondeo” en la Figura 7.7). El sondeo hecho con un instrumento con punta (*probing rod*, que aquí llamaremos varilla de sondeo) encontró un

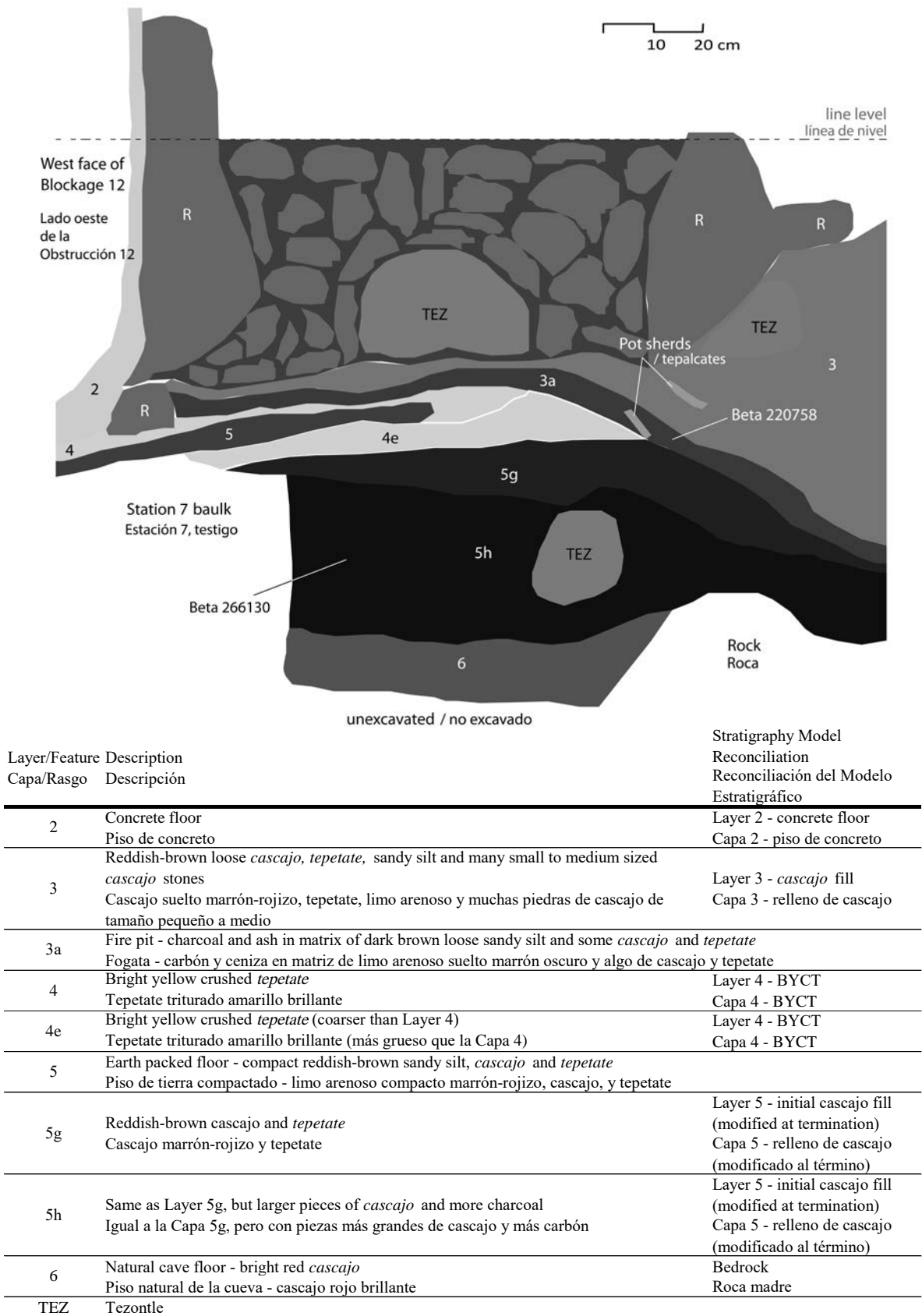


Figure 7.8. Area C: West, north profile east of the west face of Blockage 12, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; adapted from Altschul 1978a:144). Label C on Figure 7.7.

Figura 7.8. Área C: Oeste, perfil norte al este de la cara oeste del Muro de Obstrucción 12, reconciliado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4; adaptado de Altschul 1978a:144). Letra C en la Figura 7.7.

espacio vacío de al menos 60 cm de profundidad (Altschul 1978a:103). Después de excavar en el pozo C:Este, la excavación en el pozo C:Oeste confirmó el vacío cuando el testigo que separaba los dos pozos se derrumbó revelando un agujero en el centro de las Rocas (Altschul 1978a:139). Aparentemente, el relleno de la Capa 3 que se observa en la Figura 7.8 no llenó completamente el espacio entre las Rocas ni bajo su extremo oeste.

El perfil sur del pozo C:Este también contiene un vacío (Figura 7.9, letra D en la Figura 7.7). El perfil muestra un agujero de unos 45 x 40 cm que ocupa el espacio entre la Roca 1 y la Roca 3. La Capa 4a de BYCT cubre el vacío, y la Capa 4d de BYCT se encuentra a los lados. Estas son las mismas capas ilustradas en la Figura 5.2:a, cuya relación con el perfil D se muestra como letra E en la Figura 7.7. Ambas capas "4" se consideran como actividad de terminación según el modelo (Beta 266127 y Beta 220753 en la Figura 5.3). Aunque los datos no son lo suficientemente completos como para reconstruir completamente la apariencia del pasillo de la cueva en el lado sur de las Rocas durante el uso, las fechas de radiocarbono y el agujero indican, mínimamente, que las Rocas 1 y 3 estaban más expuestas. El que estuvieran expuestas durante el Uso y que fueran cubiertas para la terminación indica un significado ritual.

¿Roedores como agentes de cambio?

Es posible que haya habido roedores que vivieran en la cueva durante el uso inicial. Considero primero a los roedores, luego al tiempo. El análisis fortuito de los huesos de dos muestras de carbón enviadas a los Estados Unidos para su fechamiento por radiocarbono reveló la existencia de roedores. Una muestra de carbón provino de la fogata de la Capa 3a del pozo C:Oeste acerca de la cual escribió Millon y se mencionó anteriormente. La otra muestra fue de hueso mezclado con el carbón del pozo B:Oeste, SF 15, que correspondió a una quema *in situ* en una fina capa de BYCT ubicada inmediatamente debajo de los escombros de superficie, justo fuera del área terminal. Altschul ofreció que el análisis de la fauna se llevara a cabo en Statistical Research, Inc., y éste fue llevado a cabo por Janet Griffiths. Resumo aquí los puntos clave e incluyo una tabla (Tabla 7.1); el informe completo de Griffiths está disponible en línea.

La matriz de suelo de la fogata de la Capa 3a del pozo C:Oeste parecía rica en compuestos orgánicos (Altschul 1978b:24). El análisis de Griffiths encontró concha y hueso (Tabla 7.1). La concha pertenecía a dos posibles géneros de caracoles que Griffiths pensó que probablemente no eran conductualmente significativos. Por otro lado, se identificaron tres géneros de roedores: la identificación de los *Neotoma* sp. (rata magueyera) número mínimo de individuos (MNI, por sus siglas en inglés) 1-2 y los *Dipodomys* sp. (ratón canguro; MNI 1) son más seguros que los *Neotomodon alstoni*, ratón de los volcanes mexicano (MNI 1). A la mayoría de los huesos se les asignó sólo una clasificación de tamaño, pero Griffiths observó que la ma-

yoría podía pertenecer a *Neotomodon* o *Dipodomys*, y que menos pertenecían al *Neotoma* que es un poco más grande. El Área B contenía un roedor del tamaño de un ratón (Tabla 7.1). Ninguno de los huesos exhibió evidencia de haber sido asado, o haber estado expuesto al fuego u otra modificación cultural. Griffiths concluyó que los roedores probablemente eran intrusivos, que construyeron nidos en las fogatas que ya no estaban en uso.

Otra evidencia de la ocupación de roedores fue la madriguera de la Capa 5f en el pozo C:Oeste. Esta estaba confinada a la esquina sureste del pozo (Altschul 1978b:26), el perfil sur proporciona una buena imagen (Figura 4.1:b, letra B en la Figura 7.7). La madriguera llenó el espacio bajo la saliente de la Roca 2 y se adelgazó hacia el oeste debajo de donde solía estar el Muro de Obstrucción 12. Se selló bajo la Capa 4e y las capas "3" de BYCT, que no mostraron rastros de restos de roedores (Altschul 1978b:23-24,26). No hay un vínculo directo entre la madriguera de roedores de la Capa 5f y la actividad de los roedores de la fogata de la Capa 3a, pero ambas eran probablemente accesibles desde las Rocas, incluso cuando estaban cubiertas, debido a los vacíos.

El material óseo animal de la madriguera (C:Oeste, SF 40) fue el único material óseo animal presente en la colección de la TE 28 en 2006. Había al menos 81 piezas, que fotografió A. Davidovits. Sload envió las fotos a Griffiths, quien gentilmente ofreció comentarios sobre ellas, aunque la circunstancia de las fotos, no los especímenes reales, obstaculizaron las observaciones. La impresión de Griffiths fue que la mayoría de los huesos fotografiados eran consistentes con los huesos de la fogata de la Capa 3a del pozo C:Oeste y del SF 15 del pozo B:Oeste. Los roedores del tamaño de *Neotoma* fueron dominantes, pero era probable que hubiera más de un taxón de roedores presente, al igual que individuos adultos y subadultos.

Asumiendo que los roedores no fueron llevados intencionalmente dentro de la cueva, sino que fueron intrusivos ¿por qué vivían en la cueva? ¿Podría haber existido una fuente de alimento? La posibilidad se evalúa revisando el comportamiento de los roedores, usando como ejemplo especies dentro de los tres probables géneros. En primer lugar, las áreas de distribución se consideran como indicadores de la capacidad de carga y, por tanto, de las distancias de recolección. El área de distribución de las ratas magueyeras es de unas 20 a 25 yardas de su guarida (Ceitlin, 2004). Las ratas canguro de Ord tienen un área de distribución que suele ser de 200 a 300 pies (60 a 90 m) y rara vez supera los 600 pies (183 m; Howard Jr., 2005). El género del ratón de los volcanes mexicano ha cambiado de un lado a otro entre *Neotomodon* y *Peromyscus* en los últimos 40 años (Bradley et al. 2007; Williams et al. 1985), y el *Neotomodon alstoni* es también conocido como *Peromyscus alstoni* (Álvarez-Castañeda et al. 2008). Los ratones ciervos del Nuevo Mundo o *Peromyscus* raramente viajan más de 500 pies (152 m) de donde nacieron para establecer un área de distribución (Stickel 1968). Los ejemplos sugieren que

snapshot (Figure 4.1:b, label B on Figure 7.7). The burrow filled in the space under the overhang of Rock 2 and thinned out to the west beneath where Blockage 12 used to exist. It was sealed under BYCT Layer 4e and the “3” layers, which showed no traces of rodent remains (Altschul 1978b:23-24,26). There is no direct link between the Layer 5f rodent burrow and the rodent activity in the Layer 3a fire pit, but both were likely accessible from the Rocks, even when covered, because of the voids.

Bone from the burrow (C:West SF 40) was the only bone present in the TE 28 collection in 2006. There were at least 81 pieces, which A. Davidovits photographed. Sload sent the photos to Griffiths, who graciously commented, even though the circumstance of photos, not actual specimens, was hindering. Griffiths' impression was that the majority of the photographed bone was consistent with the

bone from the C:West Layer 3a fire pit and B:West SF 15. *Neotoma*-sized rodents were dominant, but more than one rodent taxon was likely present, as were adults and sub adults.

Assuming the rodents were not introduced, but were intrusive, why were they living in the cave? Could it have been a food source? The possibility is evaluated by reviewing rodent behavior, using species within the three likely genera as illustrations. First, home ranges are considered as indicators of carrying capacity and thus foraging distances. The home range of packrats is about 20 to 25 yards from the den (Ceitlin, 2004). Ord's Kangaroo Rats have home ranges with a radius commonly of 200 to 300 feet (60 to 90 m), rarely exceeding 600 feet (183 m; Howard Jr., 2005). The genus of the Mexican volcano mouse has switched back and forth between *Neotomodon* and *Peromyscus*

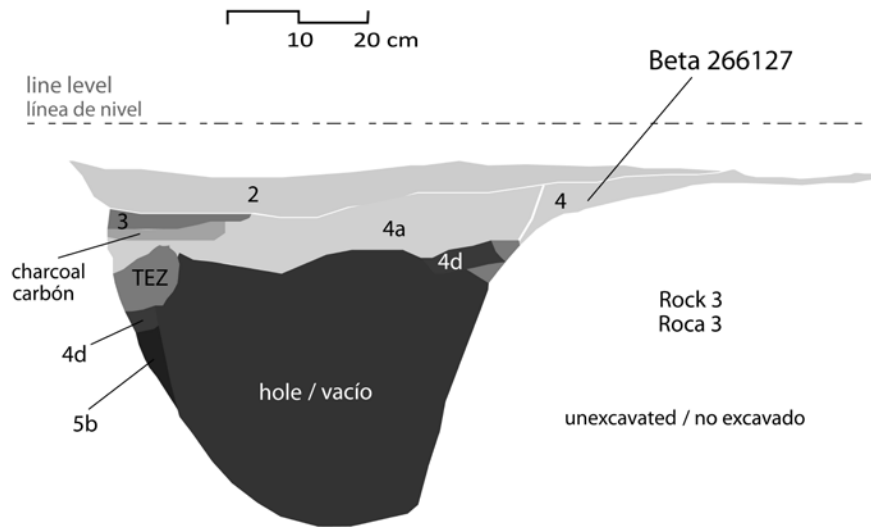


Figure 7.9. Area C:East, south profile, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4). Concrete floor covers Rock 3 on the right and curves up the west face of Blockage 11 on far left (adapted from Altschul 1978a:121). Figura 7.9. Área C:Este, perfil sur, compaginado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4). El piso de concreto cubre la Roca 3 que está del lado derecho y se continúa en curva hacia la parte superior sobre la cara oeste del Muro de Obstrucción 11 en el extremo izquierdo (adaptado de Altschul 1978a:121).

Layer/Feature Capa/Rasgo	Description Descripción	Stratigraphy Model Reconciliation Reconciliación del Modelo Estratigráfico
2	Concrete floor Piso de concreto	Layer 2 - concrete floor Capa 2 - piso de concreto
3	Reddish-brown <i>cascajo</i> with small rocks and some sandy silt Cascajo marrón-rojizo con rocas pequeñas y algo de limo arenoso	Layer 3 - <i>cascajo</i> fill Capa 3 - relleno de cascajo
4	<i>Tepetate</i> fill - bright yellow crushed <i>tepetate</i> Relleno de tepetate - tepetate triturado color amarillo brillante	Layer 4 - BYCT Capa 4 - BYCT
4a	Bright yellow crushed <i>tepetate</i> with charcoal and ash - includes charcoal lens directly under Layer 3 Tepetate triturado amarillo brillante con carbón y ceniza - incluye lente carbón directamente bajo la Capa 3	
4d	Charcoal and ash in <i>tepetate</i> matrix Carbón y ceniza en matriz de tepetate	
5b	Reddish-brown <i>cascajo</i> , reddish-brown sandy silt, and bright yellow <i>tepetate</i> Cascajo marrón-rojizo, limo arenoso marrón-rojizo, y tepetate color amarillo brillante	Layer 5 - <i>cascajo</i> fill Capa 5 - relleno de cascajo
TEZ	Tezontle	

Note : Layer 5b was the type of soil found in the area of the hole, but only a small patch now exists on the west side of the profile.
Nota : Capa 5b corresponde al tipo de suelo cerca del hoyo, pero ahora solo existe una pequeña cantidad en el lado oeste del perfil.

TABLE 7.1. NUMBER OF SPECIMENS BY PROVENIENCE IDENTIFIED
 TABLA 7.1. NÚMERO DE ESPECÍMENES POR PROCEDENCIA
 IDENTIFICADA POR GRIFFITTS.

Specimen Espécimen		Fire pit charcoal sample Muestra de carbón de fogata		Total
		C:West SF 27	B:West SF 15	
Gastropod Gasterópodo	U	512+	1	513+
	B	0	0	0
Mouse-sized rodent Roedor, tamaño de ratón	U	398	8	406
	B	3	0	3
<i>Neotomodon alstoni</i>	U	1	0	1
	B	0	0	0
<i>Dipodomys</i> sp.	U	1	0	1
	B	0	0	0
Squirrel-sized rodent Roedor, tamaño de ardilla	U	37	0	37
	B	0	0	0
<i>Neotoma</i> sp.	U	8	0	8
	B	0	0	0
Rabbit-sized Tamaño de conejo	U	2	0	2
	B	0	0	0
Artiodactyl	U	1	0	1
	B	0	0	0
Deer-sized Tamaño de venado	U	1	0	1
	B	0	0	0
Indeterminate Indeterminado	U	5	0	5
	B	0	0	0
Total		969	9	978

U=unburned, B=blackened, possibly burned.

U=no quemado, B=ennegrecido, posiblemente quemado.

200 m es un radio máximo generoso para que los roedores muy pequeños o pequeños viajen para obtener alimentos.

Los huesos de los roedores que analizó Griffiths eran de las Áreas B y C, ubicadas a unos 85 m y 55 m de la entrada de la cueva, respectivamente. La cueva sólo es accesible desde la entrada porque la Pirámide del Sol está encima de ella. Asumiendo que no había comida disponible en la cueva ¿qué fuente de alimento existía en un radio de 140 m de la entrada de la cueva? En 1865 la Pirámide del Sol medía 232 m de norte a sur y 224 m de este a oeste (Seler 1991[1915]:188). Se asienta dentro de una plataforma masiva que parece ser tan temprana como la propia Pirámide del Sol y consiste en un gran núcleo de adobes revestidos de piedra y yeso (Matos 1995). La plataforma tiene unos 350 m por lado. El extremo oeste está al nivel de la base de la Pirámide del Sol y de la plaza de aproximadamente 80 m de amplitud que se encuentra entre la Pirámide del Sol y la Calle de los Muertos. La Calle de los Muertos y sus plataformas frontales ocupan unos 50 m más (N3E1). Por lo tanto el hábitat accesible a los roedores desde la cueva no era natural, sino completamente construido. Cualquier alimento, ya sea interno o externo a la cueva, habría sido proporcionado por los humanos. Los alimentos externos pueden imaginarse como ofrendas dejadas en la base de la Pirámide del Sol o como alimentos vendidos en puestos que posiblemente existían a los lados y en la parte posterior de la plataforma circundante.

Dada esta información, parece posible que los roedores vivieran en la cueva porque ésta era una fuente de alimento. ¿Cuál era la comida? La especie de rata maguayera que vive en el Centro de México *Neotoma Mexicana* come semillas, granos, nueces, frutas, hojas y hongos, los cuales almacena (Ceitlin 2004). La rata canguro de Ord (*Dipodomys ordi*) come principalmente semillas, pero también granos, nueces e insectos, que también almacena (Teh 2001). El ratón de los volcanes mexicano (*Neotomodon alstoni*), cuya identificación es menos segura, es un omnívoro oportunista que come semillas, granos, nueces y frutas, pero también insectos (Huereca 2002). Las tres especies de roedores prefieren las dietas vegetarianas, y algunas son específicamente granívoras.

Habiendo limitado lo que era su alimento y dónde estaba probablemente localizado, ahora tomo como consideración el tiempo. Faltan pruebas concluyentes, pero la probabilidad de que los roedores estuvieran comiendo alimentos introducidos significa que vivían en la cueva mientras se utilizaba activamente, es decir, durante el uso inicial y/o después de la terminación cuando se modificaron los estrechamientos (Capítulo 9). La madriguera de roedores puede haber estado activa durante el uso inicial ya que era accesible desde las Rocas y bajo la capa "4" de BYCT. La presencia de múltiples especies tanto en la madriguera de roedores como en la fogata indica ocupaciones consecutivas porque no se sabe que estas especies cohabiten (Ceitlin 2004; Huereca 2002; Teh 2001). Aunque la actividad de los roedores no alteró la estratigrafía del Área C, la disminución de la fogata en los huecos entre las Rocas y el aparente acceso a los huecos desde el suelo de la cueva a través del agujero verificado por medio del "sondeo" hecho con la varilla de sondeo amplían las posibilidades de tiempo. Es interesante la posible construcción de un nido en una fogata a la entrada del área terminal. ¿Por qué los roedores estarían tan dentro de la cueva a menos que hubiera comida? ¿Subieron más de 17 muros de obstrucción parcialmente desmantelados para llegar al área terminal después de la terminación, o estaban viviendo en la cueva durante el uso inicial?

¿Por qué había comida en la cueva? Los propósitos implican una función práctica o una ritual. La función práctica puede imaginarse como restos de las comidas consumidas por la gente que estuvo en la cueva durante partes significativas del día, quizás trabajadores o especialistas/chamanes haciendo rituales. Los alimentos rituales podrían ser ofrendas de plantas que los roedores consumieron después. Creo que un propósito ritual es más probable porque parecería proporcionar un suministro más constante y mayor. Se sabe de ofrendas de plantas no carbonizadas en Teotihuacan. Un ejemplo claro es una ofrenda de un gran

¿Por qué había comida en la cueva? Los propósitos implican una función práctica o una ritual. La función práctica puede imaginarse como restos de las comidas consumidas por la gente que estuvo en la cueva durante partes significativas del día, quizás trabajadores o especialistas/chamanes haciendo rituales. Los alimentos rituales podrían ser ofrendas de plantas que los roedores consumieron después. Creo que un propósito ritual es más probable porque parecería proporcionar un suministro más constante y mayor. Se sabe de ofrendas de plantas no carbonizadas en Teotihuacan. Un ejemplo claro es una ofrenda de un gran

over the last 40 years (Bradley et al. 2007; Williams et al. 1985), and *Neotomodon alstoni* is also known as *Peromyscus alstoni* (Álvarez-Castañeda et al. 2008). *Peromyscus* or New World deer mice rarely travel more than 500 feet (152 m) from where they were born to establish a home range (Stickel 1968). The examples suggest that 200 m is a generous maximum radius for very small/small rodents to travel to obtain food.

The rodent bones Griffiths analyzed were from Areas B and C, locations roughly 85 m and 55 m, respectively, from the cave entrance. The cave is only accessible from the entrance because the Sun Pyramid is above it. Assuming food was not available in the cave, what source was within a 140 m radius of the cave entrance? In 1865 the Sun Pyramid measured 232 m north-south and 224 m east-west (Seler 1991[1915]:188). It sits within a massive platform which appears to be as early as the Pyramid itself and consists of a large core of adobes faced with stone and plaster (Matos 1995). The platform is about 350 m per side. The west end is level with the base of the Pyramid and with the approximately 80 m deep plaza that lies between Pyramid and the Street of the Dead. The Street and its fronting platforms occupy about another 50 m (N3E1). The habitat accessible to rodents from the cave was thus not natural, but completely built. Any food, whether internal or external to the cave, would have been provided by humans. External food can be imagined as offerings left at the base of the Pyramid or as food sold from *puestos* that possibly existed on the sides and back of the encircling platform.

Given this information, it seems possible that rodents lived in the cave because it was a food source. What was the food? The species of packrat that lives in central Mexico *Neotoma Mexicana* eats seeds, grains, nuts, fruits, leaves, and fungus, which it caches (Ceitlin 2004). *Dipodomys ordi*, Ord's Kangaroo Rat, eats primarily seeds, but also grains, nuts, and insects, which it too caches (Teh 2001). The less securely identified Mexican volcano mouse (*Neotomodon alstoni*) is an opportunistic omnivore, eating seeds, grains, nuts and fruits, but also insects (Huereca 2002). All three rodents prefer vegetarian diets, with some specifically granivorous.

Having narrowed down what the food was and where it was likely located, timing is considered. Conclusive evidence is lacking, but the probability that rodents were eating introduced food means that they were living in the cave while it was actively used, that is, during initial use and/or post termination when the narrowings were modified (Chapter 9). The rodent burrow may have been active during initial use since it was accessible from the Rocks and beneath "4" layer BYCT. Multiple species in both the rodent burrow and fire pit indicate consecutive occupations because the species are not known to cohabit (Ceitlin 2004; Huereca 2002; Teh 2001). While rodent activity did not disrupt Area C stratigraphy, the tailing off of the fire pit into the voids among the Rocks and the apparent access to the voids from the cave floor via the "probe" hole expand the timing possibilities. Possible nest building in a fire pit

at the entrance to the terminus is interesting. Why would rodents be that deep in the cave unless there was food? Did they climb over 17+ partially dismantled blockages to reach the terminus post termination, or were they living in the cave during initial use?

Why was food in the cave? Purposes involve function or ritual. Functional food can be imagined as leftovers from meals eaten by people who were in the cave for significant parts of a day, perhaps workers or ritual specialists/shamans. Ritual food could be plant offerings that rodents then consumed. I think a ritual purpose is more likely because it would seem to provide a more constant and greater supply. Noncarbonized plant offerings are known of at Teotihuacan. A clear example is an offering of a large number of noncarbonized *Salvia* seeds in Moon Pyramid Burial 6 (McClung de Tapia, personal communication 2014).

In conclusion, the rodent evidence is suggestive. Identification of three rodent genera is based on small numbers because analysis was confined to very small, unintentional samples. The C:West Layer 5f rodent burrow adds credence. New light is cast on the widespread references to *restos de vertebrados* and *restos de animales* in McClung de Tapia's flora analysis (online, see Appendix). It seems possible that rodents consumed flora and thus significantly changed the archaeological evidence of initial use.

A Proposed Sequence of Termination Ritual

Area C exhibits the most evidence for discrete acts of termination. The narrative proposes that prior to constructing Blockages 11 and 12 and applying concrete, Teotihuacanos covered the Rocks with Layer 3 *cascajo* fill. Prior to this was the C:West Layer 3a fire pit that had at top center a burnt shell and fish bone offering. Reverential termination is indicated in all instances.

Other ritual behavior relating to termination was found beneath Blockage 12. Reference is only to that area where blockages used to exist, because the TMP did not dismantle existing remnants of blockages. Near the bottom of *cascajo* Layer 3 was a small fibrous bundle (SF 22, online photos) that C. Earle Smith, Jr. confirmed as cotton fiber during a visit to the field (Millon, 1978:105). At the top of Layer 3, that is, "just below the surface," Altschul (1978a:129) observed a layer of small stones that apparently served as a foundation for Blockage 12 (online photos). Not load-bearing, and similar to the stones in Layer 3 *cascajo* fill at the west end of Blockage 11 (online photos), the stones perhaps had symbolic significance.

In C:West a second concentration of burnt iridescent shell was beneath the "3" layers at the top of Layer 4e BYCT (Figure 4.2; Altschul 1978a:129). Collected as SF 31, the feature had its own Layer designation, 4d. It was a circular area of burnt shell 20 cm in diameter and 2 cm thick, containing charcoal but no ash (Altschul 1978a:129, 131, 1978b:26). The observation in the field was that the feature aligned with the east edge of Blockage 12 (Altschul 1978a:129). It also aligns with the west edge of Rock 2. It is yet another discrete ritual act.

número de semillas de *Salvia* no carbonizadas encontradas en el Entierro 6 de la Pirámide de la Luna (McClung de Tapia, comunicación personal 2014).

En conclusión, la evidencia de roedores es sugerente. La identificación de tres géneros de roedores se basa en números pequeños porque el análisis se limitó a muestras muy pequeñas e involuntarias. La madriguera de roedores de la Capa 5f del pozo C:Oeste añade credibilidad. Se aporta nueva información acerca de las amplias referencias a ‘restos de vertebrados’ y ‘restos de animales’ en los análisis de la flora de McClung de Tapia (en línea, véase el Apéndice). Es posible que los roedores hayan consumido la flora y, por lo tanto, hayan cambiado significativamente la evidencia arqueológica del uso inicial.

Una propuesta de secuencia de terminación ritual

El Área C muestra la mayor evidencia de actos discretos de terminación. Mi narrativa propone que antes de construir los Muros de Obstrucción 11 y 12 y aplicar el concreto, los teotihuacanos cubrieron las Rocas con el relleno de cascajo de la Capa 3. Antes de esto estaba la fogata 3a de la Capa del pozo C:Oeste que tenía en la parte central superior una ofrenda de concha y hueso de pescado quemados. La terminación reverencial se indica en todos los casos.

Debajo del Muro de Obstrucción 12 se encontró otro acto ritual relacionado con la terminación. Sólo se hace referencia a la zona donde solían existir muros de obstrucción, porque el TMP no desmanteló los restos de muros de obstrucción existentes. Cerca del fondo de la Capa 3 de cascajo había un pequeño grupo de fibras (SF 22, fotos en línea) que C. Earle Smith, Jr. confirmó como fibra de algodón durante una visita al campo (Millon, 1978:105). En la parte superior de la Capa 3, es decir, “justo debajo de la superficie”, Altschul (1978a:129) observó una capa de pequeñas piedras que aparentemente sirvieron como base para el Muro de Obstrucción 12 (fotos en línea). No siendo apoyo de carga, y siendo similares a las piedras del relleno de cascajo de la Capa 3 en el extremo oeste del Muro de Obstrucción 11 (fotos en línea), quizás las piedras tenían un significado simbólico.

Debajo de las capas “3” en la parte superior de la Capa 4e de BYCT (Figura 4.2; Altschul 1978a:129) en el pozo C:Oeste se encontró una segunda concentración de concha iridiscente quemada. Registrado como SF 31, este elemento tenía su propia designación de capa (Capa 4d). Era un área circular de concha quemada de 20 cm de diámetro y 2 cm de espesor, que contenía carbón pero no cenizas (Altschul 1978a:129, 131, 1978b:26). Se hizo la observación en campo de que este elemento se alineaba con el borde este del Muro de Obstrucción 12 (Altschul 1978a:129). Este también se alinea con el borde oeste de la Roca 2. Es otro acto ritual discreto.

En los pozos C:Este y C:Oeste la capa “4” de BYCT parece reflejar el paso del tiempo, y los intervalos se relacionan con la terminación. Como se mencionó en el Capí-

tulo 5, en el pozo C:Este las muestras Beta 266127 y Beta 220753 datan de la terminación y representan dos fogatas paralelas ubicadas horizontalmente una arriba de la otra en la capa “4” de BYCT (Altschul 1978a:113; Figura 5.2:a, que es la letra E en la Figura 7.7, y el perfil oeste del lado sur del Muro de Obstrucción 11 en línea). El hecho de que estas dos fogatas estén separadas por 10 cm de BYCT, indica un mínimo de dos fuegos separados por un intervalo de tiempo.

En el pozo C:Oeste las Capas 4 y 4e de BYCT fueron descritas como teniendo diferencias de color y textura (Figura 7.8; Altschul 1978a:143). La inferencia de que representan dos operaciones de relleno separadas está apoyada por un suelo de tierra intermedio, compactado y casi nivelado (Altschul 1978a:125, 139). Las capas fueron intercaladas entre la fogata de la Capa 3a que Millon discutió en publicaciones y la actividad de terminación de la Capa 5h (Beta 266130), creando una secuencia de tiempo aparentemente controlada de los eventos de terminación. Incluso si uno imagina que el piso de tierra se formó como resultado del movimiento de hombres y materiales yendo hacia el este para construir los Muros de Obstrucción 2 a 11, cualquiera que fuera la actividad que se relaciona con las fechas de radiocarbono de las tres capas “5” de terminación, ésta tuvo que haber ocurrido antes de la capa de BYCT y de las capas del piso de tierra. La aparente renovación de la capa de BYCT del Uso y su ausencia en las cámaras transversales sugieren que pudo haber sido importante que el pasillo de la cueva este-oeste fuera amarillo.

El Área C tiene una interconexión espacial fascinante: los límites este y oeste de las Rocas se alinean con los bordes oeste y este de los muros de obstrucción; las rocas colocadas en el relleno inicial de la Capa 5 se alinean con el extremo este de las Rocas; un fuego ritual cubrió el paso del Muro de Obstrucción 12, con una ofrenda de concha y hueso quemados en la parte central superior; y otro elemento de concha quemada marcó tanto el borde oeste de la Roca 2 como lo que iba a convertirse en el borde este del Muro de Obstrucción 12. Las relaciones espaciales y el ritual asociado indican que las Rocas tenían un significado ritual durante su uso, una inferencia apoyada porque los teotihuacanos las cubrieron precisamente como parte de la terminación (Figura 7.6). Aunque el fechamiento por radiocarbono no puede distinguir cronológicamente actos rituales diferenciados, la estratigrafía indica actividades consecutivas. La terminación de las rocas parece haber sido un proceso.

Área B – Área terminal

El Área B consistió en dos pozos ubicados en la entrada del área terminal, dispuestos de manera que los dos tercios del lado este del pozo B:Este abarcaron el relleno de tierra de la excavación del INAH (Altschul 1978a:63). El Área B también incluyó un pozo excavado en la Cámara Norte que se registró como pozo B:NE. La Figura 1.3 muestra la ubicación de ambas excavaciones, y los perfiles que Millon

In C:East and C:West “4” layer BYCT seem to reflect the passage of time, and the intervals relate to termination. As mentioned in Chapter 5, in C:East Beta 266127 and Beta 220753 date to termination and represent two stacked fire pits set into “4” layer BYCT (Altschul 1978a:113; Figure 5.2:a, which is label E on Figure 7.7, and online west profile of Blockage 11 south side). The stacking, separated by 10 cm of BYCT, indicates a minimum of two fires separated by some amount of time.

In C:West Layers 4 and 4e BYCT were noted as having color and texture differences (Figure 7.8; Altschul 1978a:143). The inference that they represent two separate fill operations is supported by an intervening hard-packed and nearly level earth floor (Altschul 1978a:125, 139). The layers were sandwiched between the Layer 3a fire pit that Millon discussed in publications and Layer 5h termination activity (Beta 266130), creating a seemingly time-managed sequence of termination events. Even if one imagines that the earth floor formed as a result of the movement of men and materials eastward to construct Blockages 2-11, whatever the activity was that relates to the three “5” layer termination radiocarbon dates had to have occurred prior to the BYCT and earth floor layers. The apparent freshening of the BYCT Use layer and its absence in the transverse chambers suggest that it may have been important for the east-west cave path to be yellow.

Area C has fascinating spatial interconnectedness: the east and west boundaries of the Rocks align with the west and east edges of blockages; placed rocks in Layer 5 initial fill align with the east end of the Rocks; a ritual fire covers the footprint of Blockage 12, with a burnt shell and bone offering top center; and another burnt shell feature marks both the west edge of Rock 2 and what was to become the east edge of Blockage 12. The spatial relationships and the associated ritual indicate that the Rocks had ritual significance during Use, an inference supported by Teotihuacanos precisely covering them as part of termination (Figure 7.6). Although radiocarbon dating cannot chronologically distinguish discrete ritual acts, stratigraphy indicates consecutive activities. Termination of the Rocks appears to have been a process.

Area B – Terminus

Area B consisted of two pits at the entrance to the terminus, laid out so that the eastern two-thirds of B:East comprised INAH back dirt (Altschul 1978a:63). Area B also included a pit in North Chamber labeled B:NE. Figure 1.3 locates both excavations, as do Millon’s online profiles; Figure 7.10 provides context.

Earlier, we saw that: absolute dating and ceramics indicate that the terminus was contemporaneous with the rest of the cave; it is virtually inconceivable that Heyden omitted publishing significant material culture from Acosta’s terminus excavation; Heyden’s reporting of the excavation reflects the tone and substance of Millon and Drewitt’s interview with the INAH crew; and the terminus did not have

a concrete floor. The broad outlines of the terminus excavation appear known, and, like TE 28, the dearth of material remains is completely at odds with expectation based on location.

Posthole

B:West contained a posthole with no post (Figure 7.11). Altschul excavated it in two sections. The topmost layer consisted of *cascajo* and a great deal of charcoal (Beta 220749 and Beta 220750), below which a line of CaCO₃ (SF 21) ran SW to NE (Altschul 1978a:75). This was thought to represent an ancient trickle of water as opposed to standing water (Altschul 1978a:75). The bottom layer was the constricted base, that consisted entirely of *cascajo*, contained no charcoal (Altschul 1978a:75), and, as mentioned in Chapter 4, was completely devoid of macrobotanical material.

Above the posthole were mud impressions in a semi-circular area that appeared hollowed out of the cave ceiling (Sload 1978a:42). C. Earle Smith, Jr. identified the parallel line impressions as the annual rings of a tree (Millon 1978:105). The inference is that the entrance to the terminus contained a post anchored in both the cave floor and ceiling (Figure 7.11:b, and online, see Appendix). The post possibly held torches for light (see Moyes 2008). Alternatively, or in combination, it may have had a symbolic purpose. I propose that the post was removed during termination.

Stratigraphy and a Laja Floor

Other than the posthole, the TMP found shallow stratigraphy. INAH backdirt in B:East was significantly deeper than where the TMP found bedrock in the undisturbed west part of B:East and in B:West (Figure 7.12). In order to test whether prior excavation of the terminus had left baulks, B:NE was dug (Altschul 1978a:76-77). There was no baulk, and the TMP found natural cave floor at a shallow depth close to the wall in North Chamber that dropped off abruptly into a previously excavated pit (Altschul 1978a:84, 87). Apparently, excavation went through bedrock, likely accounting for the crew’s statement during Millon and Drewitt’s interview that no cultural material was found below the first 15-20 cm (Altschul 1978a:78). This depth agrees with that found by the TMP in undisturbed parts of Area B, and it contradicts Baker et al.’s (1974:12) reporting that bedrock in the terminus was found 1.8 m below surface.

Reconstructing the appearance of the terminus during Use relies on extrapolating TMP findings from Area B and B:NE. The shallow stratigraphy of both implies that the terminus proper was similar, implying, in turn, that it was level or nearly level with the rest of the cave. I also argue for the following: like elsewhere, the Layer 1 packed earth floor is modern; stratigraphy during Use consisted of Layer 4 BYCT and Layer 5 initial *cascajo* fill; and Layer 4 BYCT was the base layer for a *laja* floor, which was dismantled during termination.

hizo de éstas pueden verse en línea; la Figura 7.10 proporciona el contexto.

Anteriormente, vimos que: el fechamiento absoluto y la cerámica indican que el área terminal fue contemporánea al resto de la cueva; que es prácticamente inconcebible que Heyden haya omitido publicar algún elemento importante de la cultura material de la excavación de Acosta en el área terminal; que el informe de Heyden sobre la excavación refleja el tono y el contenido de la entrevista que Millon y Drewitt hicieron al equipo del INAH; y que el área terminal no tenía piso de concreto. Parece conocerse el esquema general de la excavación en el área terminal y, al igual que la TE 28, la escasez de restos de material contrasta completamente con las expectativas basadas en su ubicación.

Huella de poste

El pozo B:Oeste contuvo una huella de poste sin poste (Figura 7.11). Altschul la excavó en dos secciones. La capa superior consistió de cascajo y una gran cantidad de carbón (muestras Beta 220749 y Beta 220750), debajo de la cual corría una delgada lenticula de CaCO_3 (SF 21) de suroeste a noreste (Altschul 1978a:75). Se pensó que esto representaba un antiguo goteo de agua y no agua estancada (Altschul 1978a:75). La capa inferior era la base que estaba restringida, y que consistía enteramente de cascajo, no

contenía carbón (Altschul 1978a:75) y, como se mencionó en el Capítulo 4, estaba completamente desprovista de material macrobotánico.

Arriba de la huella de poste, había impresiones de lodo en un área semicircular que parecía ahuecada en el techo de la cueva (Sload 1978a:42). C. Earle Smith, Jr. identificó las impresiones de líneas paralelas como anillos anuales de crecimiento de un árbol (Millon 1978:105). Se infiere que la entrada en el área terminal tenía un poste anclado tanto en el piso de la cueva como en el techo (Figura 7.11:b, y en línea, ver Apéndice). El poste posiblemente contuvo antorchas para iluminar (ver Moyes 2008). Alternativamente, o en combinación, puede haber tenido un propósito simbólico. Propongo que el poste se eliminó durante la terminación.

Estratigrafía y piso de lajas

Aparte de la huella de poste, el TMP encontró una estratigrafía poco profunda. El relleno de tierra de la excavación del INAH en el pozo B:Este era significativamente más profundo que la parte donde el TMP encontró la roca madre en la porción oeste no alterada de los pozos B:Este y B:Oeste (Figura 7.12). Para comprobar si la excavación previa del área terminal había dejado testigos, se excavó el pozo B:NE (Altschul 1978a:76-77). No se halló ningún testigo en la excavación, y el TMP encontró un suelo natural de la cueva a una profundidad bastante superficial cerca de la pared en la Cámara Norte que abruptamente bajó den-



Figure 7.10. Locations of two TMP terminus excavations prior to TMP work but after INAH excavation: a. (left) facing west-northwest to Area B at near range pole, with Blockage 2 at far range pole, entrance to West Chamber in shadow on left, and Teotihuacan mud mortared column of North Chamber in center, with presumed INAH stacked rock wall in box (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) facing northeast into North Chamber with B:NE on back side of right column and with metal probe marking Station 11 in the center of the terminus (photo by Sload 1978).

Figura 7.10. Ubicación de las dos excavaciones del TMP en el área terminal antes de los trabajos del TMP pero después de la excavación del INAH: a. (izq.) viendo al oeste-noroeste del Área B cerca del bastón topográfico, se ve el Muro de Obstrucción 2 detrás del bastón topográfico más cercano, la entrada a la Cámara Oeste en la sombra oscura a su izquierda, y la columna teotihuacana de piedra unida con mortero de barro de la Cámara Norte en el centro, con la presunta pared de piedra apilada del INAH en el recuadro (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (der.) viendo al noreste hacia la Cámara Norte y el área de B:NE en la parte posterior de la columna a la derecha y el instrumento metálico de penetración para el sondeo marcando la Estación 11 en el centro del área terminal (foto de Sload 1978)

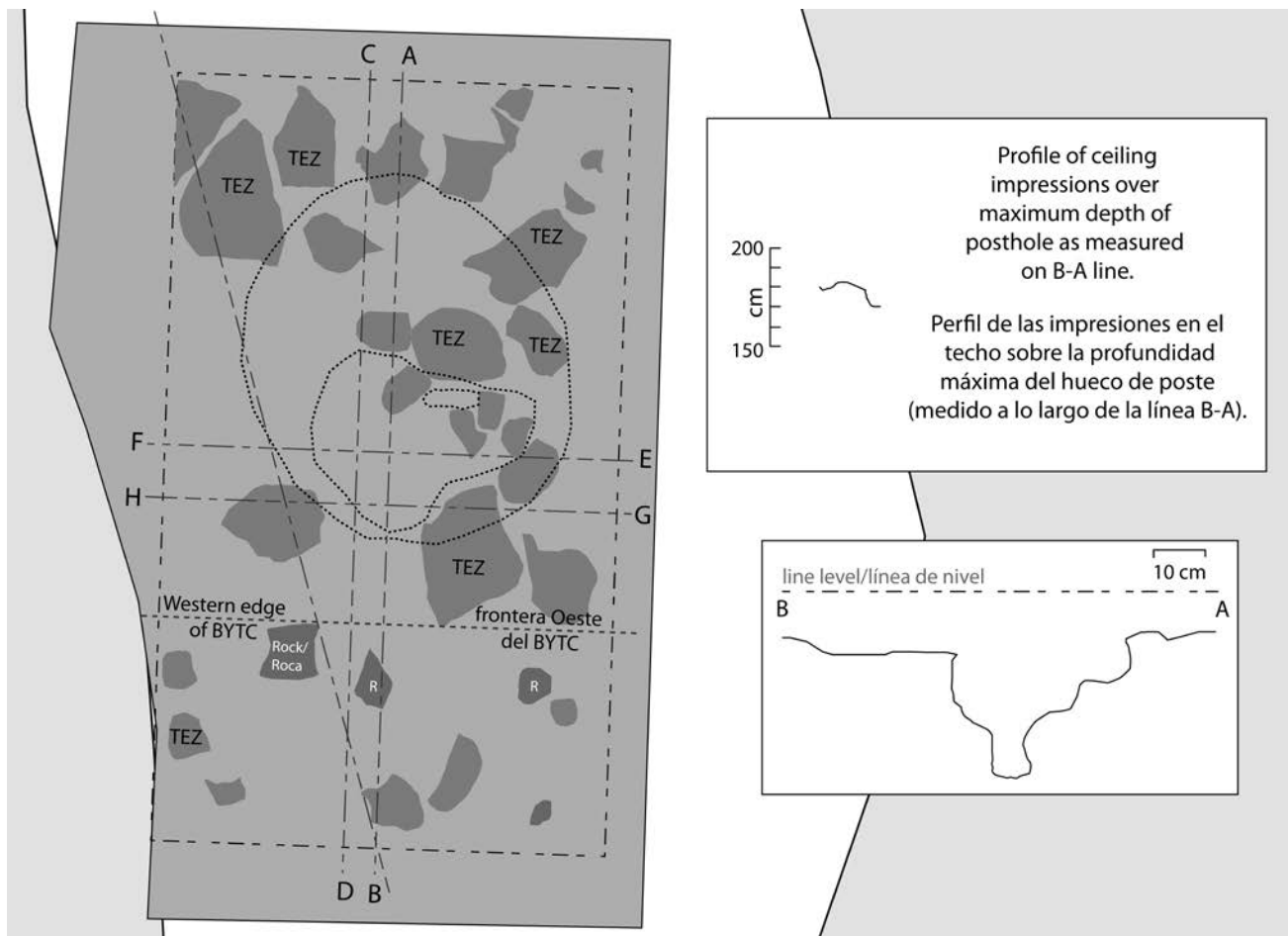


Figure 7.11. Posthole in Area B:West: a. (left side) plan view, showing diameter and constriction, locations of cross-sections, and limit of BYCT from the east (adapted from Altschul 1978a:99); and b. (right side) cross-section of posthole and ceiling impression on A-B line (adapted from Altschul 1978a:93).

Figura 7.11. Huella de poste en el Área B:Oeste: a. (lado izq.) vista en planta, mostrando su diámetro y construcción, las ubicaciones de las secciones transversales, y límite de la capa de BYCT desde el este (adaptado de Altschul 1978a:99); y b. (lad der.) secciones transversales en la línea A-B de la huella de poste y la impresión en el techo (adaptado de Altschul 1978a:93).

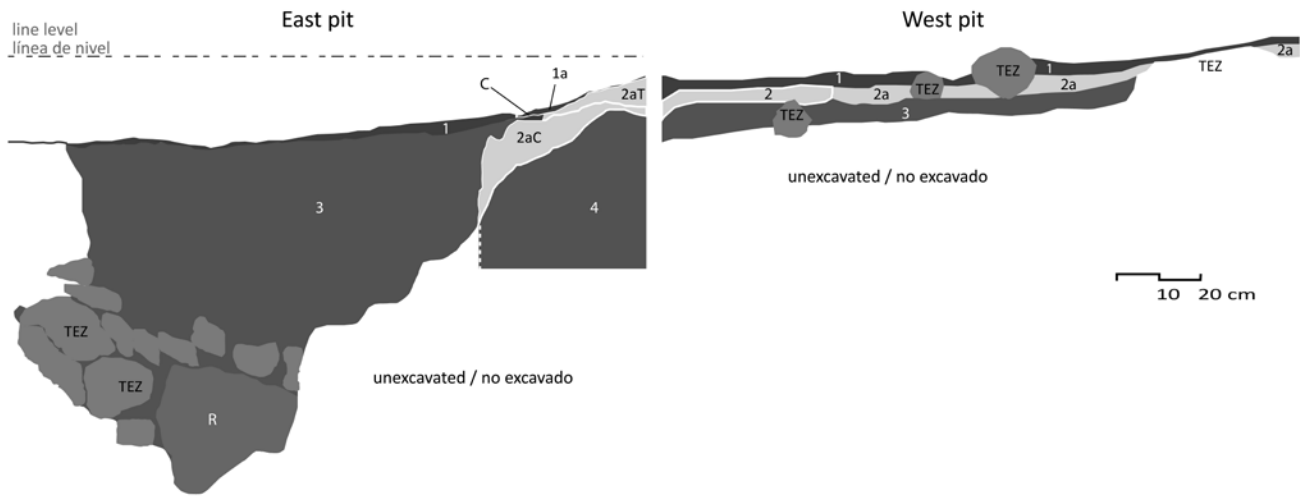
The Layer 1 packed earth floor is hypothesized as modern. A shallow packed earth floor covered INAH backdirt (Figure 7.12); it is incontrovertibly modern. In undisturbed B:West the Layer 1 packed earth floor varied in thickness from a couple centimeters to rarely more than 5 (Altschul 1978a:91-92). Given the activity of the terminus excavation, this floor, too, is likely modern.

The inference is that BYCT was the first Teotihuacan layer (Figure 7.12). Excavation in the undisturbed parts of B:East found BYCT, often 4 cm thick, extending from the west edge of the INAH pit 50 cm into the west pit, up to the posthole (Figure 7.11 a ; Altschul 1978a:72). As in Areas C and D, BYCT appears to have been the base for Use. Altschul (1978a:67) observed that most charcoal seemed concentrated between the earth floor and the *tepetate* layer, meaning on top of Layer 4 BYCT (Beta 220747).

West of the 50 cm line of *tepetate* the *cascajo* of the posthole took over (Figure 7.11:a). However, the north (on-line) and south profiles of B:West show that in the area of

the posthole the stratigraphically equivalent Layer 4 BYCT was a mixed *tepetate* and *cascajo* layer (see Figures 7.11 and 7.12). This would seem to indicate the prior existence of Layer 4 BYCT that became mixed with the *cascajo* fill of the posthole. Layer 4 BYCT also apparently existed in the terminus. INAH backdirt in B:East was loose fill consisting almost entirely of BYCT mixed with small amounts of sandy silt and *cascajo* (Altschul 1978a:58). The narrative posits that Layer 4 BYCT was the base layer for a *laja* floor.

The terminus probably never had a concrete floor. It is presumed to have had a *laja* floor (Baker et al. 1974:12, 19-20; Millon 1981:234), which accords with the shallow stratigraphy. In 1978, Acosta's former crew confirmed that at the time of the terminus excavation *lajas* were scattered among the four chambers, and no floors were found in excavation (Altschul 1978a:59). Baker et al. (1974:12, 19-20) reported hundreds of varying-sized basalt slabs (*lajas*) stacked by INAH along the chambers' walls. Millon re-



Layer/Feature Capa/Rasgo	Description Descripción	Stratigraphy Model Reconciliation Reconciliación del Modelo Estratigráfico
1	Compact dark reddish-brown sandy silt with much <i>cascajo</i> and <i>tepetate</i> Limo arenoso marrón-rojizo oscuro y compacto con mucho cascajo y tepetate	Layer 1 - modern earth floor Capa 1 - piso moderno de tierra
1a	Same as Layer 1, not as sandy Igual a la Capa 1, no tan arenosa	Layer 1 - modern earth floor Capa 1 - piso moderno de tierra
2/2aT	<i>Tepetate</i> fill - bright yellow crushed <i>tepetate</i> Relleno de tepetate - tepetate triturado color amarillo brillante	Layer 4 - BYCT Capa 4 - BYCT
2a	<i>Tepetate</i> and <i>cascajo</i> fill - BYCT and reddish-brown <i>cascajo</i> Relleno de tepetate y cascajo - BYCT y cascajo marrón-rojizo	Layer 4 - BYCT Capa 4 - BYCT
2aC	<i>Cascajo</i> fill - Reddish-brown <i>cascajo</i> with small amount of reddish-brown sandy silt and yellow <i>tepetate</i> Relleno de cascajo - Cascajo marrón-rojizo con pequeña cantidad de limo arenoso marrón-oscuro y tepetate amarillo	Layer 5 - initial <i>cascajo</i> fill Capa 5 - relleno de cascajo inicial
3 East	INAH fill Relleno INAH	(INAH backdirt) (relleno de INAH)
3 West	<i>Cascajo</i> fill - Reddish-brown <i>cascajo</i> Relleno de cascajo - Cascajo marrón-rojizo	Layer 5 - initial <i>cascajo</i> fill Capa 5 - relleno de cascajo inicial
4	Natural cave floor - Reddish-brown <i>cascajo</i> with large rocks of <i>tezontle</i> . This layer is <i>in situ</i> only west of the dashed line Piso natural de la cueva - Cascajo marrón-rojizo con rocas grandes de tezontle. Esta capa será <i>in situ</i> solamente al oeste de la línea punteada.	Bedrock Roca madre
TEZ	Tezontle	
R	Rock / Roca	
C	Charcoal / Carbón	

Legend corrected
2021-06-25

Leyenda corregida
el 2021-06-25

Figure 7.12. South profiles of Area B, with a 30 cm baulk (not to scale) separating the pits, reconciled to the model of cave stratigraphy (Chapter 4; from Altschul 1978a:60, 73-74, 91).

Figura 7.12. Perfiles sur del Área B, con 30 cm de testigo (no a escala) separando los pozos, compaginado con el modelo de la estratigrafía de la cueva (Capítulo 4; de Altschul 1978a:60, 73-74, 91).

tro de un pozo previamente excavado (Altschul 1978a:84, 87). Aparentemente, la excavación anterior atravesó la roca madre, lo que probablemente explica la declaración del equipo entrevistado por Millon y Drewitt de que no se encontró material cultural debajo de los primeros 15-20 cm (Altschul 1978a:78). Esta profundidad concuerda con la encontrada por el TMP en partes no alteradas del Área B, y contradice la declaración de Baker et al. (1974:12) de que la roca madre en el área terminal fue encontrada a una profundidad de 1.8 m bajo la superficie.

La reconstrucción de la apariencia del área terminal durante el Uso se basa extrapolando los hallazgos del TMP

del Área B y el pozo B:NE. La estratigrafía poco profunda de ambos hace suponer que el área terminal en sí era similar, lo que implica, a su vez, que estaba nivelada o casi nivelada con el resto de la cueva. También definiendo lo siguiente: que como en otros lugares, el piso de tierra compactado de la Capa 1 era moderno; que la estratigrafía durante el Uso consistió en la Capa 4 de BYCT y la Capa 5 de relleno inicial de cascajo; y que la Capa 4 de BYCT fue la capa base de un piso de lajas, que se desmanteló durante la terminación.

Planteo la hipótesis de que el piso de tierra compacto de la Capa 1 es moderno. Un piso de tierra poco profundo

corded locations in North Chamber and East Chamber (on-line profiles). Concrete floor was not found in Area B. It makes sense that the most sacred part of the cave had a more permanent floor than the BYCT found elsewhere on the east-west path. It also makes sense that Teotihuacanos reverentially dismantled the *laja* floor as part of termination.

Conclusion

Briefly and in summary, TE 28 supports a narrative of initial use that includes coherent stratigraphy, a ritual definition of space that included placed rocks, a ritual significance to the Rocks, and a reverential termination of the cave.

y compacto cubría el relleno de tierra de la excavación del INAH (Figura 7.12); y es incontrovertiblemente moderno. En el pozo B:Oeste no alterado, el piso de tierra compacta de la Capa 1 varió en grosor desde un par de centímetros hasta raramente más de 5 cm (Altschul 1978a:91-92). Dada la actividad de la excavación del área terminal, también este piso es probablemente moderno.

Se infiere que la capa de BYCT fue la primera capa de actividades teotihuacanas en la cueva (Figura 7.12). La excavación en las partes no alteradas del pozo B:Este encontraron que la capa de BYCT, mayormente de 4 cm de grosor, se extendía 50 cm en el pozo oeste a partir del borde oeste del pozo del INAH, hasta el poste (Figura 7.11a; Altschul 1978a:72). Al igual que en las Áreas C y D, la capa de BYCT parece haber sido la base del Uso. Altschul (1978a:67) observó que la mayor parte del carbón parecía concentrarse entre el piso de tierra y la capa de tepetate, es decir, en la parte superior de la Capa 4 de BYCT (Beta 220747).

Al oeste de la línea de 50 cm de tepetate predominó el cascajo de la huella de poste (Figura 7.11:a). Sin embargo, los perfiles norte (en línea) y sur del pozo B:Oeste muestran que en el área de la huella de poste la Capa 4 de BYCT estratigráficamente equivalente fue una capa mixta de tepetate y cascajo (ver Figuras 7.11 y 7.12). Esto parecería indicar la existencia previa de la Capa 4 de BYCT que se mezcló con el relleno de cascajo de la huella de poste. La Capa 4 de BYCT aparentemente también existió en el área terminal. El relleno de tierra de la excavación del INAH en el pozo B:Este fue un relleno suelto que consistía casi en su totalidad de BYCT mezclado con pequeñas cantidades de

limo arenoso y cascajo (Altschul 1978a:58). Mi narrativa plantea que la Capa 4 de BYCT fue la capa base de un piso de lajas.

El área terminal probablemente nunca tuvo un piso de concreto. Se presupone que tuvo un piso de lajas (Baker et al. 1974:12, 19-20; Millon 1981:234), lo que concuerda con la estratigrafía poco profunda. En 1978, el equipo de Acosta confirmó que en el momento de la excavación del área terminal había lajas dispersas entre las cuatro cámaras, y no se encontraron pisos durante la excavación (Altschul 1978a:59). Baker y sus colegas (1974:12, 19-20) reportaron cientos de lajas de basalto de diferentes tamaños que habían sido apiladas por el INAH a lo largo de las paredes de las cámaras. Millon registró las ubicaciones de éstas en la Cámara Norte y la Cámara Este (perfiles en línea). En el Área B no se encontró un piso de concreto. Tiene sentido que la parte más sagrada de la cueva tuviera un piso más permanente que el de BYTC que se encontró en el pasillo este-oeste de la misma. También tiene sentido que los teotihuacanos desmantelaran reverentemente el piso de lajas como parte de la terminación.

Conclusión

De forma breve y en resumen, los datos de la TE 28 apoyan una narrativa del uso inicial de la cueva que comprende una estratigrafía coherente, una definición ritual del espacio que incluye a las 'rocas colocadas', y un significado ritual de las Rocas, así como una terminación reverencial de la misma.

What Happened During Initial Use?

It was a great advance for material culture studies when anthropologists moved on from asking “what do objects mean?” to asking “what do objects do?” [Robb 2015:167]

Given the amount of data we were able to collect in our small excavation pits, by troweling throughout, screening everything, and conserving soil for flotation, it is painfully obvious that an enormous amount of data had been irretrievably lost earlier [Millon 1981:235].

This chapter proposes answers to the question of what Teotihuacanos were doing in the cave during initial use. The strategy is top-down and bottom-up. Top-down accepts the cosmological framework of the mountain-cave. Initial use is evaluated in terms of cosmic engagement and transdimensional experiences (Pauketat 2014). Bottom-up uses the cave’s particular circumstances, including setting, to more precisely define Teotihuacano materialization of cosmology. The relational approach explores what artifacts *did*, rather than what they *meant*, permitting a more productive narrative. By proposing how material culture was used in the cave, activities can be suggested, and it becomes possible to address the degrees of separation issue which explores the extent to which Teotihuacan manifested earlier and later material expressions of shared worldview.

More Material Culture

Beyond chronology and the termination argument developed partially from the contrast between prime location and paucity of Undisturbed, what do cave artifacts tell us? I explore multiple avenues. First is behavioral patterning that I see in terminus artifacts. Second is non-chronological aspects of ceramics, which includes a comparison to ceramics from other ancient Mesoamerican caves. Third is the cave’s surface material of stone drains and drain covers.

Introduced Stone and Minerals

The associations of minerals with cosmology, identity, spirituality and materiality offer significant opportunities for anthropologically informed archaeological research. The richness of evidence available for the Americas ... may not always be available for other times and places. Nevertheless, the multi-dimensional and multi-sensorial incorporation of minerals into Amerindian cultures at every level is an indication of how worthwhile such investigations might be [Saunders 2004:133].

Areas B and B:NE yielded fragmentary artifacts, mostly from the backdirt of Acosta’s terminus excavation. Although none are remarkable, I suggest that they are significant. Various types of worked and unworked stone share the properties of numinosity and origin outside the cave. Inventories from Areas B and B:NE are similar enough to discuss together, but, as has been the case throughout, the particulars are online, including color photos (see Appendix).

Several categories of terminus artifacts were missing from the TE 28 collection at my initial review in 2006: four small finds of worked and unworked shell, one piece of mica, and three pieces of worked obsidian. Other than the two offerings of shell associated with termination in Area C:West (Chapter 7), the terminus shell was the only shell found by TE 28. The TMP found mica only in Area B/B:NE. The three obsidian artifacts were a subset of the 12 from TE 28, all missing. Obsidian in the 1977 Surface Collection was intact (photos online) and may be representative of the cave.

By far the most common introduced (foreign to the cave) stone was slate, which occurred in a variety of forms. Some slate was unworked or minimally worked and contained pyrite crystals (Figure 8.1; also, online photos of INAH fill in B:East). The formation of pyrite within slate is presumably a linking quality for numinosity.

Slate also occurred cleaved, with drill holes and inferred secondary mineralization, mostly pyrite (Gazzola et al. 2016). Figure 8.2:a may be a terminated mirror back. The drill hole is appropriately located relative to what might be the arc of a round mirror (e.g., CONACULTA-INAH/Arizona State University 2004:Figure 103; Gazzola et al. 2016:Figure 5.5b; Heyden 1975:Figure 2; Sugiyama 2005:Figure 75). Unlike known slate mirror backs from Teotihuacan in which tesserae adorn only one surface of the disk, the terminus artifact has evidence of other minerals on both sides. The mineralization has a sheen and is

¿Qué pasó durante su uso inicial?

Hubo un gran avance en los estudios de cultura material cuando los antropólogos pasaron de preguntar “¿qué significan los objetos?” a preguntar “¿qué hacen los objetos?” [Robb 2015:167].

Dada la cantidad de datos que pudimos obtener en nuestros pequeños pozos de excavación, al excavar de principio a fin con cucharilla, cribando todo, y conservando muestras de suelo para flotación, es dolorosamente obvio que una enorme cantidad de datos se haya perdido irremediablemente antes [Millon 1981:235].

En este capítulo propongo respuestas a la pregunta de qué estaban haciendo los teotihuacanos en la cueva durante el uso inicial. Mi estrategia es de arriba-hacia-abajo y de abajo-hacia-arriba. La perspectiva de arriba-hacia-abajo acepta el marco cosmológico de la montaña-cueva. El uso inicial se evalúa en términos de interacción cósmica y experiencias transdimensionales (Pauketat 2014). La perspectiva de abajo-hacia-arriba utiliza las circunstancias particulares de la cueva, incluido el entorno, para definir con mayor precisión la materialización de la cosmología del teotihuacano. El enfoque relacional explora lo que los artefactos *hicieron*, en lugar de lo que *significaron*, permitiendo una narrativa más productiva. Al proponer la forma en que se utilizó la cultura material en la cueva, se pueden sugerir actividades, y se hace posible abordar la cuestión de los grados de separación que explora la medida en que los teotihuacanos manifestaron expresiones materiales tempranas y tardías de una visión del mundo compartida.

Más cultura material

Más allá de la cronología y el argumento de la terminación desarrollado parcialmente a partir del contraste entre la ubicación principal y la escasez de lo No Alterado ¿qué nos dicen los artefactos de la cueva? Exploro múltiples vías. La primera es el patrón de comportamiento que veo en los artefactos de terminación. La segunda es los aspectos no cronológicos de la cerámica, que incluye una comparación con la cerámica de otras antiguas cuevas mesoamericanas. La tercera es el material de superficie de la cueva que comprende los drenajes y las tapas de los drenajes de piedra.

Rocas y minerales introducidos a la cueva

Las asociaciones de los minerales con la cosmología, la identidad, la espiritualidad y la materialidad ofrecen importantes oportunidades para la investigación arqueológica antropológicamente informada. La riqueza de las prue-

bas disponibles para el continente Americano... puede no estar siempre disponible para otros tiempos y lugares. No obstante, la incorporación multidimensional y multisensorial de los minerales en las culturas amerindias a todos los niveles es un indicio de la utilidad de esas investigaciones [Saunders 2004:133].

Las Áreas B y B:NE produjeron materiales arqueológicos fragmentados, principalmente de la tierra de relleno de la excavación de Acosta en el área terminal. Aunque ninguno es notable, sugiero que fueron importantes. Varios tipos de piedra trabajada y no trabajada comparten las propiedades de numinosidad y origen fuera de la cueva. Los inventarios de las Áreas B y B:NE son lo suficientemente similares como para discutirlos juntos, pero, como he abordado toda la información presentada en esta monografía, los detalles están en línea, incluyendo fotos a color (ver Apéndice).

En mi examen inicial de 2006, no pude localizar en el laboratorio varias categorías de materiales arqueológicos del área terminal de la colección de la TE 28, estos fueron: cuatro ‘pequeños hallazgos’ de concha trabajada y no trabajada, un trozo de mica y tres piezas de obsidiana trabajada. Aparte de las dos ofrendas de concha asociadas con la terminación en el Área C:Oeste (Capítulo 7), la concha del área terminal fue la única encontrada en las excavaciones de la TE 28. El TMP encontró mica sólo en el Área B/B:NE. Los tres artefactos de obsidiana fueron un subconjunto de los 12 encontrados por la TE 28, no se localizó ninguno en el laboratorio. La obsidiana de la Colección de Superficie de 1977 sí estaba ahí (fotos en línea) y puede ser representativa de la cueva.

El tipo de piedra introducida (ajena a la cueva) más común fue, por mucho, la pizarra, que se presentó en diversas formas. Algunos fragmentos de pizarra no estaban trabajados o lo estaban mínimamente y contenían cristales de pirita (Figura 8.1; también, fotos en línea del relleno del INAH en el pozo B:Este). La formación de pirita en la pizarra es presumiblemente una cualidad de vinculación de la numinosidad.



Figure 8.1. Slate with embedded pyrite crystals and impressions of cubes where pyrite once existed: a. (left) from INAH fill in B:East; and b. (center/right) from BYCT layer in B:West, noting retouched edge and obverse with furrowing and inferred jarosite (photos by S. Davidovits 2009).

Figura 8.1. Pizarra con incrustaciones de cristales de pirita e impresiones de cubos donde hubo pirita incrustada: a. (izq.) del relleno del INAH en el pozo B:Este; y b. (centro/der.) de la capa de BYCT en el pozo B:Oeste, nótese el retoque del borde y la cara anversa con surcos y posible jarosita (fotos de S. Davidovits 2009)

reddish-brown, differing from the ubiquitous yellow coating found on most terminus slate (Altschul 1978a:69-70). According to X-ray diffraction and scanning microscope analyses by Gazzola et al. (2016), the poorly adhered yellowish or reddish substances found on slate artifacts from Teotihuacan ritual contexts of the same caliber as the cave's are the secondary minerals jarosite, caused by the oxidation of pyrite, and limonite or goethite, caused by the hydration of hematite. Although inferred at this point because of visual inspection only, terminus slate follows the format.

The polygon extrapolated from the three straight edges of Figure 8.2:b and the placement of the drill hole suggest that the object may be a pendant. The side opposite the photo has inferred jarosite (online for B:NEWall:SF 5). Termination of both artifacts is suggested as involving, among other things, destruction of the drill hole, the means of suspension.

Other slate implements also occurred in the terminus (Figure 8.3). All had evidence of secondary mineralization. Breakage may indicate termination, and, given context, I suggest ritual use.

Figure 8.4 illustrates the most prevalent shape of worked slate found by the TMP in the terminus (also, Area B online). Two edges of each piece are worked into an acute angle. The remaining edges appear unworked, perhaps terminated, and one side of each evidences secondary mineralization. The cuts that formed the angle in item a are not perpendicular; there is a small lip on the side that held the inferred pyrite or hematite. The pieces themselves resemble the polygonal tesserae of many ancient Mesoamerican mirrors (Gallaga 2016a:Figure 1.2; Healy and Blainey 2011:Figure 8; Kidder et al. 1946:Figure 52). Jagged edges aside, the difference is that the terminus items are composed of slate, not pyrite or hematite. Thus, while a typical post-Olmec Mesoamerican mirror consisted of a one-piece circular slate backing covered with closely fitted pyrite mosaics, here, what resemble the mosaics are slate. They differ from the possible slate mirror of Figure 8.2:a and from the mirror backs Heyden (1973, 1975) reported.

Area B also contained jadeite, magnetite, and gypsum (Figure 8.5). Jade or jadeite was the most precious stone in Mesoamerica (Miller and Taube 1993:101). TE 28 crew member Lombardo identified the magnetite in the field;



Figure 8.2. Cleaved slate with drill hole: a. (left/center) possible terminated mirror back with inferred secondary mineralization on both obverse and reverse found in INAH fill of B:East; and b. (right) a polygon with three straight edges that is a possible pendant with inferred jarosite on one side from INAH fill in B:NE_Pit (photos by S. Davidovits 2009).

Figura 8.2. Pizarra con hendiduras y parte de su perforación: a. (izq./centro) posible base de espejo terminado con mineralización secundaria inferida en ambos lados anverso y reverso encontrado en el relleno del INAH del pozo B:Este; y b. (der.) un polígono con tres lados rectos que es un posible pendiente con jarosita inferida en uno de sus lados proveniente del relleno del INAH en el Muro B:NE_Pit (fotos de S. Davidovits 2009).

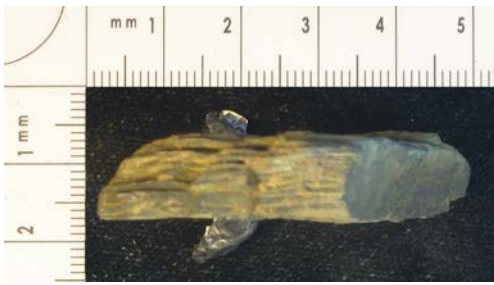


Figure 8.3. Worked slate of unknown purpose from INAH fill in a. (top left) and b. (top right) B:East, and c. (right) B:NE_Pit (photos by S. Davidovits 2009).

Figura 8.3. Pizarra trabajada de uso desconocido proveniente del relleno del INAH en a. (arriba izq.) y b. (arriba der.) pozo B:Este, y c. (der.) pozo B:NE (fotos de S. Davidovits 2009).

También se encontró pizarra con hendiduras, con perforaciones y mineralización secundaria inferida, en su mayoría pirita (Gazzola et al. 2016). La Figura 8.2:a puede corresponder a una base de espejo terminado ritualmente. La perforación está localizada apropiadamente en relación a lo que podría ser el arco de un espejo redondo (e.g., CONACULTA-INAH/Arizona State University 2004: Figura 103; Gazzola et al. 2016:Figura 5.5b; Heyden 1975:Figura 2; Sugiyama 2005:Figura 75). A diferencia de las bases de espejo de pizarra conocidos de Teotihuacan en los que las teselas adornan sólo una superficie del disco, el artefacto del área terminal tiene evidencia de minerales de ocre en ambos lados. La mineralización tiene brillo y es de color café rojizo, lo que difiere de la omnipresente capa amarilla que se encuentra en la mayoría de las piezas de pizarra del área terminal (Altschul 1978a:69-70). Según los análisis de difracción de rayos X y de microscopio de barrido realizados por Gazzola y otros (2016), las sustancias amarillentas o rojizas pobremente adheridas que se encuentran en los artefactos de pizarra de los contextos rituales de Teotihuacán del mismo calibre que los de la cueva, son los minerales secundarios de jarosita, causada por la oxidación de la pirita, y limonita o goethita, causada por la hidratación de la hematita. Aunque sólo se infiere este punto debido a que la inspección fue solamente visual, la pizarra del área terminal tiene estas características.

El objeto que se muestra en la Figura 8.2:b tiene la forma de un polígono, según se puede extrapolar a partir de los tres bordes rectos, y la ubicación de su perforación sugiere que el objeto pudo ser un colgante. El lado opuesto al que se muestra en la foto muestra lo que se ha inferido como jarosita (en línea, Muro de B:NE:SF 5). Sugiero que la terminación ritual de ambos artefactos implica, entre otras cosas, la destrucción de la perforación, esto es, la forma de suspenderse.

Se encontraron otros implementos de pizarra en el área terminal (Figura 8.3). Todos tienen evidencia secundaria de mineralización. Su ruptura puede significar una terminación, y, dado el contexto, sugiero un uso ritual.

En la Figura 8.4 se ilustra la forma más frecuente de material de pizarra trabajada encontrada por el TMP en el



área terminal (también, Área B en línea). Dos bordes de cada pieza están trabajados en un ángulo agudo. Los bordes restantes parecen no trabajados, tal vez fueron terminados, y un lado de cada uno evidencia una mineralización secundaria. Los cortes que formaron el ángulo en el objeto a no son perpendiculares; hay un pequeño labio en el lado que se infiere sostuvo la pirita o hematita. Las piezas en sí se parecen a las teselas poligonales de muchos espejos antiguos de Mesoamérica (Gallaga 2016a:Figura 1.2; Healy y Blainey 2011:Figura 8; Kidder et al. 1946:Figura 52). Dejando a un lado los bordes quebrados, la diferencia es que los elementos del área terminal están compuestos de pizarra, no de pirita o hematita. Por tanto, mientras que un típico espejo mesoamericano post-Olmeca consistió en una base de pizarra circular de una sola pieza cubierto con mosaicos de pirita que embonaban bien, aquí, lo que se asemeja a los mosaicos es la pizarra. Difieren del posible espejo de pizarra de la Figura 8.2:a y de las bases de espejos que Heyden (1973, 1975) reportó.

El Área B también contenía jadeíta, magnetita y yeso (Figura 8.5). El jade o jadeíta era la piedra más preciosa de Mesoamérica (Miller y Taube 1993:101). Lombardo, un miembro del equipo de la TE 28 identificó la magnetita en el campo; S. Davidovits probó las piezas con un imán en el Laboratorio en 2009. Presumiblemente, los teotihuacanos habrían considerado el magnetismo como una propiedad numinosa. Lo mismo puede suponerse del yeso. Los cristales más grandes del mundo son de yeso; los cristales de yeso “flotantes” pueden formarse sin estar vinculados a una matriz; y el yeso es capaz de formar enhidros, cristales que se forman alrededor del agua, que luego se desplazan por su interior (Friedman 2014). La TE 28 encontró estas



Figure 8.4. Wedge-shaped pieces of slate: a. (top two) from BYCT layer in B:West, showing obverse and reverse sides; and b. (bottom) from INAH fill in B:East (photos by S. Davidovits 2009).

Figura 8.4. Piezas de pizarra en forma de cuña: a. (dos arriba) de la capa de BYCT en B:Oeste, mostrando lados anverso y reverso; b. (abajo) del relleno del INAH en B:Este (fotos de Davidovits 2009).



a matrix; and gypsum is capable of forming enhydros, crystals that form around water, which then moves around inside (Friedman 2014). TE 28 found these introduced stones only in the terminus. Except for two likely pieces of slate in the C:West Layer 5f rodent burrow, the 20 plus pieces of slate were restricted to the terminus.

Several lines of evidence indicate that the meager stone, worked and unworked, were artifacts (see Harris and Cipolla 2017:2, 5-7). As mentioned, they were not native to the cave, but were introduced, and they each likely had different animistic personalities. Also, because movement of consolidation clearing was westward to the cave entrance for evacuation, an inference is that as the easternmost locale of the cave, artifacts found in the terminus were used there. Terminus ceramics are supportive. Ninety-five percent of Area B/B:NE and 97% of 1977 Surface Collection Tracts 1 and 2 ceramics phase to Tzacualli-Miccaotli (online). Like with the cave in general, post termination events are not reflected in ceramics (Chapter 9). The inference is that they reflect initial use, along with the introduced stone and minerals.

The proposed Teotihuacano termination produces several inferences. One, Acosta excavated a terminated terminus. Two, the TMP excavated the remnants of both termination and complete excavation. And, three, given that apparent post termination pre-Hispanic incursion(s) encountered a terminated terminus and that no artifacts relating to these visits were noted by any present-day archaeologists, it seems unlikely that the effects of termination were substantially altered. The scenario accounts for the dismantled *laja* floor and the paucity of material remains encountered by both INAH and the TMP.

S. Davidovits tested the pieces with a magnet in the Lab in 2009. Presumably, Teotihuacanos would have regarded magnetism as a numinous property. The same can be surmised about gypsum. The largest crystals in the world are gypsum; “floater” gypsum crystals can form unattached to



Figure 8.5. Introduced numinous stone from the terminus: a. (left) magnetite from the BYCT layer in B:West; b. (center) gypsum from INAH fill in B:East; and c. (right) green stone with incised lines on polished side (photos by S. Davidovits 2009).

Figura 8.5. Piedra numinosa introducida proveniente del área terminal: a. (izq.) magnetita de la capa de BYCT en B:Oeste; b. (centro) yeso del relleno del INAH en B:Este; y c. (der.) piedra verde con líneas incisas en el lado Pulido (fotos de S. Davidovits 2009).

pedras introducidas sólo en el área terminal. Excepto por dos probables fragmentos de pizarra de la madriguera de roedores de la Capa 5f del pozo C:Oeste, los más de 20 trozos de pizarra se restringieron al área terminal.

Varias líneas de evidencia indican que la escasa piedra, trabajada y no trabajada, eran artefactos (ver Harris y Cipolla 2017:2, 5-7). Como se ha mencionado, no eran nativos a la cueva, sino que fueron introducidos, y cada uno de ellos probablemente tenía diferentes personalidades animistas. Además, debido a que el movimiento de consolidación cuando se despejó la cueva fue hacia el oeste, hasta la entrada de la cueva, para poder sacar el escombros, mi inferencia es que como el lugar más al este de la cueva, los artefactos encontrados en el área terminal se utilizaron allí. La cerámica del área terminal apoya esta inferencia. El 95% de la cerámica del Área B/B:NE y el 97% de la cerámica de las Unidades de Recolección 1 y 2 de la Colección de Superficie de 1977 datan de la fase Tzacualli-Miccaotli (en línea). Al igual que con la cueva en general, los eventos posteriores a la terminación no se reflejan en la cerámica (Capítulo 9). Infero que reflejan el uso inicial, junto con las piedras y los minerales introducidos.

La terminación teotihuacana que propongo produce varias inferencias. Una, que Acosta excavó un área terminal ‘terminada’. Dos, que el TMP excavó los restos de la terminación y la excavación anterior completa. Y tres, que dado que la aparente incursión o incursiones prehispánicas posteriores a la terminación encontraron un área terminal terminada y que ningún arqueólogo actual observó ningún artefacto relacionado con sus visitas, parece poco probable que los efectos de la terminación se hayan alterado sustancialmente. El escenario explica el desmantelamiento del piso de lajas y la escasez de restos materiales encontrados tanto por el INAH como por el TMP.

Cerámica de la cueva de la Pirámide del Sol

Como repertorio o conjunto, la cultura material de cualquier sociedad realiza una gran variedad de tareas sociales... A veces éstas se realizan usando el mismo objeto de maneras contextualmente diferentes [Robb 2015:170].

Los aspectos no cronológicos de la cerámica son informativos, a pesar de que consisten en gran parte de FBSs (fragmentos de cuerpo sin elementos identificables), el ‘ur-artefacto’ (artefacto primitivo) universal que “algún desafortunado arqueólogo” desentierra y luego tiene que interpretar (Robb 2015:166). Yo argumento, que afortunadamente el entorno de la cueva y su suprema importancia inferida, ejercen una influencia que circunscribe y sugiere caminos de interpretación. No estoy diciendo que el entorno sea determinístico, sino que proporciona posibilidades (DeMarrais 2004; Robb 2010).

Formas y grupos cerámicos

El estudio de la prehistoria ritual se ha retrasado por un enfoque demasiado estrecho que se ha centrado en los diseños formales de los artefactos. Propongo un enfoque alternativo que asigna la función del artefacto con base

en los comportamientos en los que un artefacto participa realmente durante el curso de su historia de vida. En otras palabras, las funciones de los artefactos se infieren de los caminos que siguen a través de las sociedades, independientemente de su forma [Walker 1998:246].

El análisis tradicional de la cerámica atribuye funcionalidad a la forma. Aunque el enfoque no es el que creo más fructífero para entender la actividad de la cueva, el análisis de la forma es útil para describir la cerámica de la cueva y compararla con el complejo cerámico más amplio Tzacualli-Miccaotli. Por lo tanto, describo breve y formalmente la cerámica de Teotihuacan y la encontrada por el TMP en la cueva.

Grupo es el orden más alto de organización en la clasificación cerámica. Se refiere a una combinación de fábrica (pasta y desgrasante), acabado de superficie y, normalmente, forma, que crea una categoría distintiva de la cerámica, de modo que casi siempre se puede asignar cualquier tepecate a un grupo cerámico específico (Cowgill 2006:6). *Teotihuacan Ware* (Loza Teotihuacana) es un término que Cowgill acuñó para distinguir la cerámica de fabricación local de los productos importados como la cerámica Anaranjado Delgado, la cerámica Lustrosa y la Granular. La ‘Loza Teotihuacana’ tiene una similitud general en cuanto su fábrica y técnica de cocción (Cowgill 2006:7). Las pastas y los desgrasantes parecen provenir de materiales locales fácilmente disponibles, y la cocción tendió a realizarse a temperaturas relativamente bajas, casi con toda seguridad no se hizo en hornos (Cowgill 2006:8).

La silueta (*shape*) se refiere a las características que definen la cerámica como olla, cajete, jarra, plato, etc. La silueta y la forma (*form*) son términos intercambiables [en inglés]; Rattray (2001) usa el término de forma, en tanto que Cowgill (2006) prefiere silueta (ver en Rattray 2001:460-461:Figura 20 los dibujos de formas básicas de cerámica teotihuacana). Tradicionalmente, la función se une a las formas, y se clasifican como utilitarias, de servicio, o rituales (Cowgill, 2006:7). Este es el punto con el que Walker y Robb (arriba) y otros difieren, argumentando que la biografía/el itinerario de un artefacto en particular, expresado como las relaciones que tuvo con los humanos, es una forma más verdadera de determinar cómo se usó. Este es también mi punto de vista, el cual integro más adelante. Aquí, describo brevemente el modo tradicional de interpretación.

Las formas utilitarias se caracterizan por tener funciones domésticas de almacenamiento, transporte y preparación de alimentos (Cowgill 2006:8). En Teotihuacán la forma utilitaria más grande es la de las grandes ollas. Las ollas son la forma utilitaria mejor representada en la cueva, representando el 37% de la cerámica no alterada (Figura 8.6:a). No conocidas por su estética ni por la variedad de su acabado, ninguna se ilustra aquí. Incluso cuando se encuentran como objetos funerarios, lo cual es raro (Sem-powski 1994; Storey 1994), se asume que la función era de carácter práctico para el almacenamiento/transporte.

Sun Pyramid Cave Ceramics

As a repertory or ensemble, any society's material culture does a huge range of social tasks... Sometimes these are done using the same object in contextually different ways [Robb 2015:170].

Non-chronological aspects of ceramics are instructive, despite consisting largely of FBSs, the universal ur-artifact that "some hapless archaeologist" digs up and then has to interpret (Robb 2015:166). Fortunately, the cave's setting and inferred supreme importance, I argue, exert leverage that circumscribe and suggest paths of interpretation. I am not saying that the setting is deterministic, but that it provides affordances (DeMarrais 2004; Robb 2010).

Shapes and wares

The study of ritual prehistory has been retarded by a too narrow focus on the formal designs of artifacts. I propose an alternative approach that assigns artifact function on the basis of the behaviors an artifact actually participates in during the course of its life history. In other words, the functions of artifacts are inferred from the paths they follow through societies regardless of their form [Walker 1998:246].

Traditional ceramic analysis attaches functionality to shape or form. Although the approach is not the one I believe most fruitful to figuring out cave activity, analysis of shape is useful to describe cave ceramics and compare them to the larger Tzacualli-Miccaotli ceramic complex. Thus, I briefly formally describe Teotihuacan and TMP cave ceramics.

Ware is the highest order of organization. It refers to a combination of fabric (paste and temper), surface finish, and, usually, form that creates a distinctive category of ceramic, so that virtually any sherd can almost always be assigned to a specific ware (Cowgill 2006:6). Teotihuacan Ware is a term Cowgill coined to distinguish locally made ceramics from foreign wares like Thin Orange, Lustrous, and Granular. Teotihuacan Ware has a general similarity in fabric and firing technique (Cowgill, 2006:7). Pastes and additives seem to be from readily available local materials, and firing tends to be at relatively low temperatures, almost certainly not done in kilns (Cowgill, 2006:8).

Shape refers to features that define the ceramic as an olla, bowl, jar, plate, etc. Shape and form are interchangeable; Rattray (2001) uses form, while Cowgill (2006) prefers shape (see Rattray 2001:460-461:Figure 20 for drawings of basic Teotihuacan forms). Traditionally, function attaches to shapes, and they are categorized as utilitarian, service, or ritual (Cowgill, 2006:7). This is the point with which Walker and Robb (above) and others take exception, arguing that the biography/itinerary of a particular artifact, expressed as the relations it had with humans, is a truer way of ascertaining how it was used. This is also my viewpoint, which I integrate later. Here, I briefly describe the traditional mode of interpretation.

Utilitarian shapes are characterized as having domestic functions of storage, transport, and cooking (Cowgill

2006:8). At Teotihuacan the largest utilitarian shape is large ollas. Ollas are the best represented utilitarian shape in the cave, accounting for 37% of Undisturbed ceramics (Figure 8.6:a). Not known for aesthetics or range of workmanship, none are illustrated here (see online). Even when occurring as grave goods, which is rare (Sempowski, 1994; Storey, 1994), the assumption is that function was storage/transport of a practical nature.

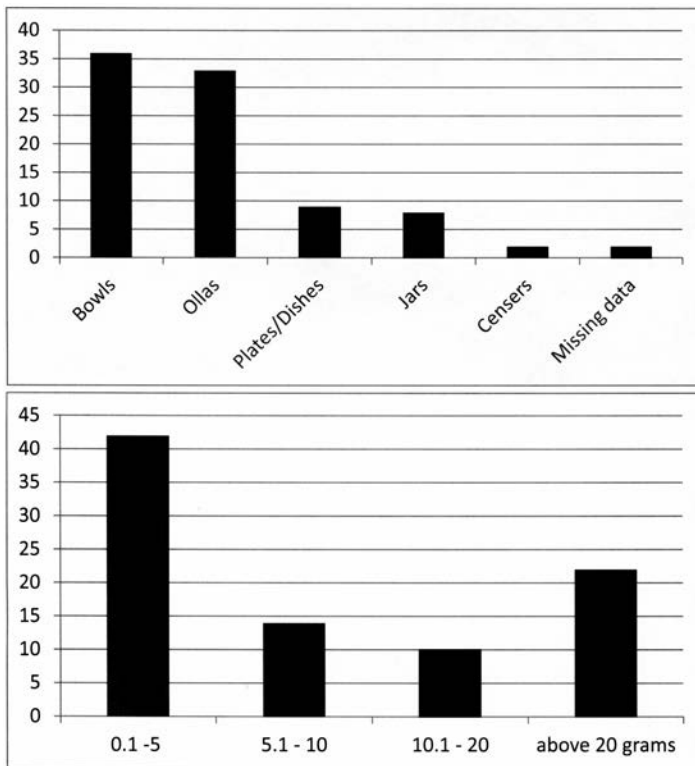
Service shapes are the most prevalent among Undisturbed. Bowls account for 40%, plates/dishes 10% and jars 9% (Figure 8.6:a). Whereas the finish of ollas is mostly burnished, serving vessels exhibit more variability (Cowgill 2006:7; Cowgill et al. 2012:59-60). Figure 8.7 illustrates the range among Undisturbed bowls. Item a exhibits fairly uniform polishing and is an example of Rattray's (2001:145) Polished Monochrome ware. It exemplifies fine workmanship for Undisturbed bowls. Item b is burnished, with the conspicuous streaky lines of the polishing tool contrasting with the matte unfinished areas (Rattray 2001:141). Item c is likely a coarse bowl, not olla as coded. Plates/low dishes are among the most beautiful Undisturbed shapes (Figure 8.8). They belong to Rattray's Polished Monochrome ware and tend to have well-polished surfaces of either black or dark brown. The most notable Undisturbed jar sherd is likely a Tlaloc jar, discussed below. Otherwise, jar sherds are unremarkable, and, in several cases may be misidentified (two sherds may be ollas, and one is likely a vase).

The third Teotihuacan Ware shape, ritual, consists of various kinds of censers. "Flower pot" censers were the only kind found in the cave by the TMP (Figure 8.9). Finishes are rough or coarsely smoothed, not burnished or polished (Cowgill 2006:18). There are two Undisturbed censers (2%, Figure 8.6:a). One was discussed in Chapter 5 as a nonphaseable FBS (Figure 5.5:a). The other is a rim that Baños and Ortega phased to Tzacualli-Miccaotli, but may be Miccaotli-Early Tlamimilolpa (Figure 8.9). It was found in the Area D fire pit of Beta 220763 that I suggest as possibly the last fire made in the entrance prior to completing the concrete floor (Chapter 7).

What does formal analysis of Undisturbed tell us? All are Teotihuacan Ware. More than 75% are ollas and bowls, in about equal proportions (Figure 8.6:a). The assemblage is highly fragmentary: most sherds are small, about half are tiny, weighing 5 g or less (Figure 8.6:b); whole pots are absent; refits are scarce, and, when present, reconstitute only a small fraction of the object (Figure 8.7:b-c). Mixing of Tzacualli and Miccaotli occurs within layers.

Comparison of Undisturbed to disturbed

In Chapter 5 we saw similar phasing between Undisturbed and disturbed TMP cave ceramics (Table 5.4). I continue the comparison with Table 8.1, which focuses on shapes and aggregates across phases. Additionally, Figure 8.10 provides weights for the two disturbed collections as a comparison to Undisturbed (Figure 8.6:b).



Las formas de servicio son las más prevalentes entre la cerámica No Alterada. Los cajetes representan el 40%, los platos/cuencos el 10% y las jarras el 9% (Figura 8.6:a). Mientras que el acabado de superficie de las ollas es mayormente bruñido, las vasijas de servicio exhiben más variedad (Cowgill 2006:7; Cowgill et al. 2012:59-60). La Figura 8.7 ilustra la gama entre los cajetes No Alterados. El objeto a muestra un pulido bastante uniforme y es un ejemplo del grupo Monocromo Pulido de Rattray (2001:145). Es un ejemplo de la fina mano de obra de los cajetes No Alterados. El objeto b está bruñido, y se



Figure 8.7. Undisturbed Tzacualli-Miccaotli bowls: a. (left) polished outcurving bowl (OCB) rim, 9.5 g; b. (center) burnished body refit, 31.2 g; and c. (right) rim/body refit with characteristic Tzacualli paste and same coarse fabric as ollas, but a shape indicating it is more likely a bowl, 33.8 g (photos by S. Davidovits, 2009 and 2006).

Figura 8.7. Cajetes Tzacualli-Miccaotli No Alterados: a. (izq.) borde de cajete pulido de paredes curvo divergentes (OCB), 9.5 g; b. (centro) fragmento de cuerpo bruñido unido, 31.2 g; y c. (der.) borde/cuerpo unido con características de pasta Tzacualli y de la misma fábrica burda que las ollas pero con una forma que indica que fue más probablemente un cajete, 33.8 g (fotos de S. Davidovits, 2009 y 2006).

Figure 8.6. TE 28 Undisturbed ceramics by: a. (top) shape (N = 90); and b. (bottom) weight. The weight scale is skewed to lower weights: the first two weight categories total to the third, and the fourth is everything heavier than the third. (N = 88 because the two missing sherds could not be weighed).

Figura 8.6. Cerámica No Alterada de la TE 28 por: a. (arriba) forma (N = 90); y b. (abajo) peso. La escala de peso está sesgada hacia pesos más bajos: las dos primeras categorías de peso suman la tercera, y la cuarta es en su totalidad más pesada que la tercera. (N = 88 porque las dos que faltan no pudieron pesarse).

observan las conspicuas líneas de la herramienta de pulido que contrastan con las áreas mate sin terminar (Rattray 2001:141). El objeto c es probablemente un cajete burdo, no una olla como está codificado. Los platos/cuencos bajos están entre las formas más bellas de la cerámica No Alterada (Figura 8.8). Pertenecen al grupo Monocromo Pulido de Rattray y generalmente tienen superficies bien pulidas de color negro o café oscuro. El tepalcate más notable de las jarras de cerámica “No Alterada” es probablemente una jarra Tlaloc, que se discute más adelante. Por lo demás, los tiestos de jarras son poco notables y, en varios casos, pueden estar mal identificados (dos tiestos pueden ser ollas y uno es probablemente un vaso).

La tercera forma de la Loza Teotihuacana, la ritual, consistió en varios tipos de incensarios. Los incensarios de “maceta” fueron los únicos que el TMP encontró en la cueva (Figura 8.9). Los acabados son ásperos o burdamente alisados, no bruñidos ni pulidos (Cowgill 2006:18). Hay dos incensarios en la cerámica No Alterada (2%, Figura 8.6:a). Uno se discutió en el Capítulo 5 como un FBS que no pudo ser fechado (Figura 5.5:a). El otro es un borde que Baños y Ortega fecharon para Tzacualli-Miccaotli, pero puede ser Miccaotli-Tlamimilolpa Temprano

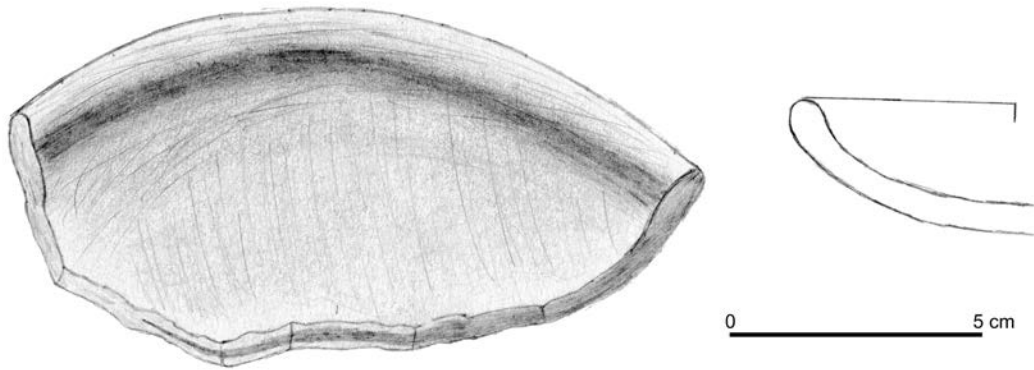
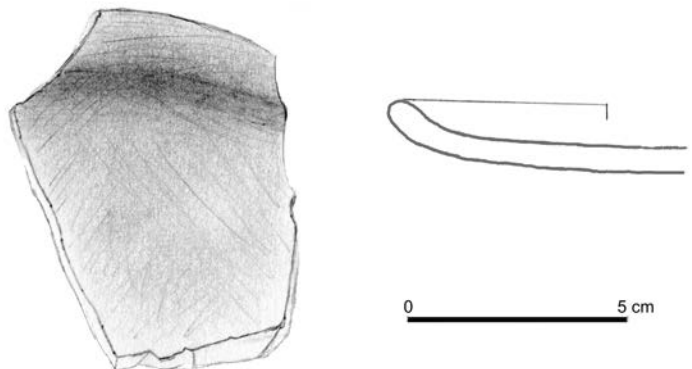


Figure 8.8. Tzacualli-Miccaotli Polished ware: a. (top: photo & drawing) low dish, 87 g; and b. (bottom: photo & drawing) plate, 50.2 g (photos by S. Davidovits, 2009; drawings by A. Davidovits, 2006).

Figura 8.8. Grupo Pulido Tzacualli-Miccaotli: a. (arriba: foto y dibujo) cuenco de paredes bajas, 8.7 g; y b. (abajo: foto y dibujo) plato, 50.2 g (fotos de S. Davidovits, 2009; drawings by A. Davidovits, 2006).



(Figura 8.9). Se encontró en la fogata del Área D (muestra Beta 220763) que sugiero como el posible último fuego hecho en la entrada antes de completar el piso de concreto (Capítulo 7).

¿Qué nos dice el análisis formal de la cerámica No Alterada? Todos los tepalcates son de Loza Teotihuacana. Más del 75% son ollas y cajetes, en proporciones casi iguales. El material está muy fragmentado: la mayoría de los tiestos son pequeños, cerca de la mitad son diminutos, pesan 5 g o menos (Figura 8.6:b); no hay vasijas completas; los tepalcates que pueden unirse unos con otros son escasos y, cuando están presentes, constituyen sólo una pequeña fracción de las piezas (Figura 8.7:b-c). En las capas hay una mezcla de cerámica Tzacualli y Miccaotli.

Comparación entre la cerámica No Alterada y la Alterada

En el Capítulo 5 vimos un fechamiento similar entre la cerámica No Alterada y Alterada de la cueva, recuperada por el TMP (Tabla 5.4). Continúo comparando los datos de la Tabla 8.1, que se enfoca en las formas y grupos a través de las fases. También, la Figura 8.10 proporciona los pesos de las dos colecciones de cerámica Alterada en comparación con la No Alterada (Figura 8.6:b).

Al igual que con el fechamiento, las formas y los pesos de la cerámica de las tres colecciones son bastante similares. Las bajas cantidades de tiestos desalientan los análisis estadísticos más allá de las estadísticas descriptivas que proporciono. Dado que la cerámica No Alterada proviene de sólo dos Áreas de la cueva, no se pueden ofrecer comentarios a detalle. Mi inferencia general es que toda la cerámica obtenida por el TMP en la cueva parece reflejar predominantemente el uso inicial.

Cerámica escasa o ausente

Esta sección caracteriza aún más la cerámica de la cueva recuperada por el TMP al considerar lo que no es.

El TMP no encontró cerámica Patlachique. Esta ausencia ayuda a las interpretaciones del fechamiento por radiocarbono del relleno de cascajo inicial de las capas "5", que sugiere una construcción de la cueva para Tzacualli (no Patlachique) y que los teotihuacanos no utilizaron relleno redepositado en contextos "bajo el concreto".

Tampoco se encontraron figurillas. Se cree que las figurillas se asocian con rituales domésticos. Estas han sido encontradas en los patios rituales de los conjuntos departamentales (Manzanilla 2002:46), y, durante el reconocimiento de superficie del TMP, se encontraron junto con candeleros en los campos de cultivo más allá de los límites de la antigua ciudad (R. Millon 1988a:125). Su presencia en el túnel de Noguera (Pérez 1935:Tabla I) apoya la evidencia de que

los teotihuacanos usaron relleno de unidades domésticas y desechos como relleno en la construcción de la Pirámide del Sol, en tanto que su ausencia en la cueva apoya el argumento del relleno limpio (Capítulo 4). Su ausencia también marca la diferencia entre el ritual de la cueva respecto al ritual doméstico.

No se encontraron comales. Aunque su existencia durante la fase Tzacualli es incierta, hay suficiente presencia de éstos en las fases teotihuacanas sucesivas como para indicar que las tortillas fueron probablemente una parte

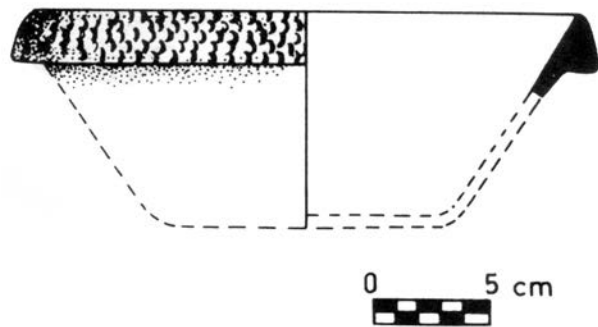
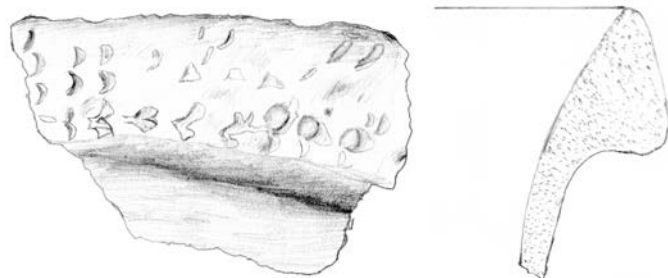


Figure 8.9. Top and center: Flower pot censer rim from Area D with body that has post firing white wash and fugitive cinnabar paint, 68.1 g (photo and drawings by S. Davidovits, 2009); bottom: a Miccaotli flower pot censer representative of the type found in the cave (adapted from Rattray 2001:Figure 38 item q).

Figura 8.9. Arriba y centro: Borde de incensario tipo maceta del Área D con cuerpo que tiene baño blanco y pintura fugitiva de cinabrio post cocción, 68.1 g (foto y dibujos de S. Davidovits, 2009); abajo: un incensario tipo maceta Miccaotli representativo del tipo encontrado en la cueva (adaptado de Rattray 2001:Figura 38 objeto q).

TABLE 8.1. COUNTS AND PROPORTIONS BY SHAPE AND CONDITION/COLLECTION ACROSS PHASES.
 TABLA 8.1. CANTIDADES Y PROPORCIONES POR FORMA Y CONDICIÓN/COLECCIÓN A TRAVÉS DE LAS FASES.

Collection/ Condition Colección/ Condición	Ollas	Bowls Cajetes	Jars Jarras	Plates/ Low		Censers Incensarios	Vases Floreros	Other Otro	Total (of <i>n</i>) Total (de <i>n</i>)
				Dishes Platos/Cuen- cos Bajos	Total O,B,J,P/D				
TE 28	33	36	8	9	86	2	0	2	90
Undisturbed* / No Alterado*	37%	40%	9%	10%	96%	2%		2%	
TE 28	71	39	31	11	152	15	10	6	183
Disturbed / Alterado	39%	21%	17%	6%	83%	8%	6%	3%	
TE 28	104	75	39	20	238	17	10	8	273
Total	38%	28%	14%	7%	87%	6%	4%	3%	
1977 Surface Collection Recolección de Superficie 1977	77	35	16	7	135	1	5	7	148
	52%	23%	11%	5%	91%	1%	3%	5%	
Cave Total (quantity/percent)	181	110	55	27	373	18	15	15	421
Total de la Cueva (cant./porcent.)	43%	26%	13%	6%	89%	4%	3.5%	3.5%	

* The two Undisturbed sherds from Area D that are missing data are tabulated as Other.

* Los dos tepalcates No Alterados del Área D que no se encuentran en los datos fueron tabulados como Otro.

Like with the ceramic phasing, the shapes and weights of the three collections are fairly similar. The low sherd counts discourage statistics beyond the descriptive ones I provide. Given that Undisturbed come from only two Areas of the cave, finer grained comments are not warranted. The general inference is that all TMP cave ceramics appear to predominantly reflect initial use.

Rare or absent ceramics

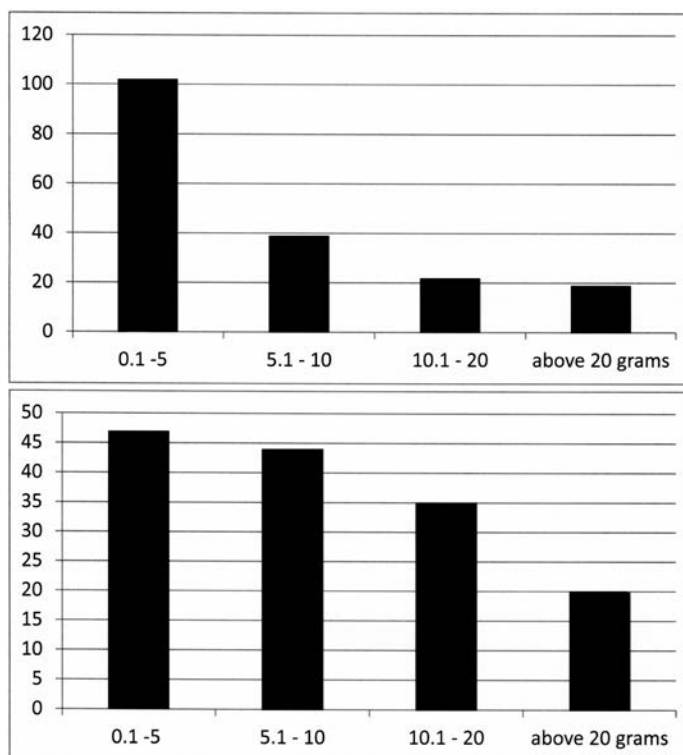
This section further characterizes TMP cave ceramics by considering what they are not.

The TMP did not find Patlachique ceramics. The absence aids the interpretations that radiocarbon dates from initial “5” layer cascajo fill indicate a Tzacualli (not Patlachique) phase construction of the cave and that Teotihuacanos did not use redeposited fill in “under the concrete” contexts.

Figure 8.10. Disturbed sherd weights: a. (top) TE 28 disturbed, with a count of 182 because one Tzacualli-Miccaotli *cazuela* from B:INAH backdirt was missing from the collection and could not be weighed; and b. (bottom) 1977 Surface Collection, with a count of 146 because a *cazuela* and dense ware sherd from Tract 6 were out to Rattray for examination.

Figura 8.10. Peso de la cerámica Alterada: a. (arriba) de la TE 28, con una cantidad de 182 porque un tepalcate de *cazuela* Tzacualli-Miccaotli proveniente de la tierra con que se rellenó la excavación del INAH en el Área B no se encontró en la colección y no pudo ser pesado; y b. (abajo) de la Colección de Superficie de 1977, con un total de 146 porque un tepalcate de *cazuela* y uno de cerámica Café Compacto de la Unidad de Recolección 6 fueron sacados de la colección por Rattray para su examinación.

Figurines were absent. Figurines are believed to associate with household ritual. They were found in ritual courtyards of apartment compounds (Manzanilla 2002:46), and, during TMP surface survey, with *candeleros* in cultivated fields beyond the borders of the ancient city (R. Millon 1988a:125). Their presence in the Noguera tunnel (Perez 1935:Tabla I) supports evidence that Teotihuacanos used settlement midden and refuse as fill in Sun Pyramid construction, while their absence in the cave supports the clean fill argument (Chapter 4). The absence also sets cave ritual



importante de la dieta teotihuacana para la fase Miccaotli (Cowgill et al. 2012:72).

La cerámica decorada fue escasa. Un ejemplo notable es un fragmento probablemente de jarra Bicromo Blanco sobre Rojo (Figura 8.11:a). Tiene el engobe de color naranja-rojo no especular y la espesa pintura blanco fugitivo típica de la fase de Tzacualli. Sólo se encontraron varios fragmentos incisos, todos correspondientes a Tzacualli-Miccaotli (Figura 8.11:b-d). La falta de decoración significa una ausencia total de grupos Policromos y Negativo Pintado en cualquier forma, lo que incluye la ausencia de vasos cilíndricos con o sin soportes de botón (e.g., Rattray 2001:467, 485-486). Tampoco estuvieron presentes las vasijas corrugadas pulidas de alta calidad que caracterizan a la cerámica Miccaotli (e.g., Rattray 2001:153, Figura 43).

Aunque los incensarios de ‘maceta’ no fueron escasos, otras formas rituales tradicionales sí lo fueron. El relleno del Área C:Muro Sur contenía dos aplicaciones de apariencia temprana de probables vasijas ceremoniales (Figura 8.12:a-b). El Área D tenía una probable vasija Tlaloc No Alterada (Figura 8.13:a). Se encontraron un par de floreros en la Colección de Superficie de 1977 (e.g., Figura 8.12:c), así como otra probable jarra Tlaloc (Figura 8.13:b).

Estos ejemplos plantean un punto importante: la imprecisión existe incluso dentro del marco tradicional que atribuye la función a la forma. Las vasijas de servicio excepcionalmente finas, como los floreros y las jarras Tlaloc, se interpretan como teniendo la funcionalidad de la tercera forma de la Loza Teotihuacana, la función ritual (Cowgill 2006:7). La siguiente categoría también ilustra las excepciones del análisis tradicional de la cerámica.

También fueron escasos o inexistentes otros artículos de Loza Teotihuacana que, debido a la calidad de la fábrica y/o la especialización de la forma, se caracterizan tradicionalmente como artículos de loza fina con posibles usos ceremoniales. Las miniaturas son réplicas de vasijas teotihuacanas más grandes que se encuentran casi exclusivamente en entierros (Cowgill et al. 2012:93). Se hacían de cerámica Mate Fino o Café Compacto (Cowgill et al. 2012:74; Rattray 2001:105, 151). Se identificó una diminuta miniatura de Mate Fino entre los tiestos alterados en el Área C (Figura 8.11:e). El grupo Mate Fino, incluyendo las miniaturas, estaba presente en Tzacualli Temprano, pero parece haber sido producida en mayor cantidad sólo a partir de Tzacualli Tardío (Rattray 2001:127,141). Este ejemplo es la única evidencia conocida de la existencia de miniatu-

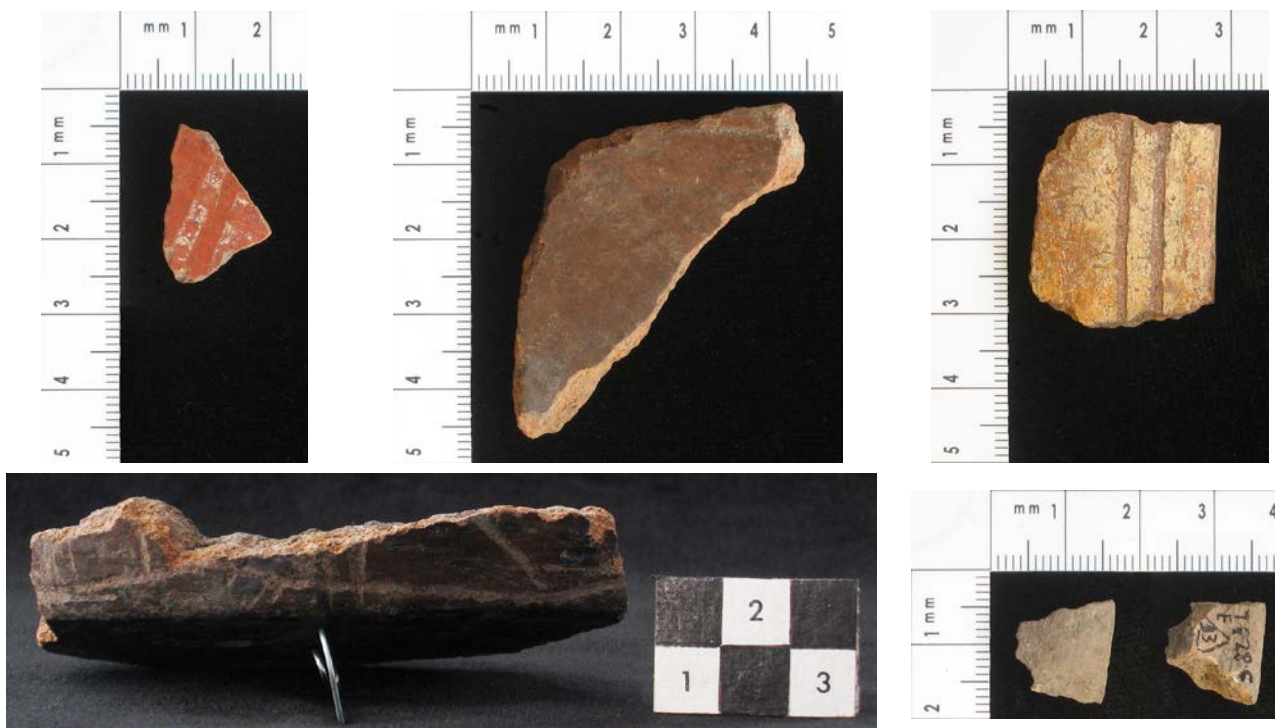


Figure 8.11. Rare TMP cave sherds: a. (top left) Tzacualli white-on-red jar sherd from C:North Wall fill, 1.4 g; b. (top center) Tzacualli-Miccaotli incised bowl from C:West Layer 3a fire pit under Blockage 12, 10 g; c. (top right) Tzacualli-Miccaotli incised bowl rim from Tract 5 of 1977 Surface Collection, 7.7 g; d. (bottom left) Tzacualli-Miccaotli incised bowl base from Tract 7 of 1977 Surface Collection, 74.6 g, illustrated by Rattray (2001:Figure 29 item q); and e. (bottom right) both sides of a matte miniature from Area C, disturbed, 1 g (photos by S. Davidovits 2006 and 2009).

Figura 8.11. Tepalcates de cerámica escasa en la Cueva recuperados por el TMP: a. (arriba izq.) tiesto de jarra Tzacualli Blanco sobre Rojo del relleno del Muro en C:Norte, 1.4 g; b. (arriba centro) cajete inciso Tzacualli-Miccaotli de la fogata de la Capa 3a bajo el Muro de Obstrucción 12, 10 g; c. (arriba der.) borde de un cajete inciso Tzacualli-Miccaotli de la Unidad de Recolección 5 de la Colección de Superficie de 1977, 7.7 g; d. (abajo izq.) base de cajete inciso Tzacualli-Miccaotli de la Unidad de Recolección 7 de la Colección de Superficie de 1977, 74.6 g ilustrado en Rattray (2001:Figura 29 objeto q); y e. (abajo der.) ambos lados de una miniatura Mate del Área C, alterada, 1 g (fotos de S. Davidovits 2006 y 2009).



Figure 8.12. Ceremonial shapes: a. (top left) and b. (top right) two nonphaseable but possibly early attachments from the C:South Wall fill, 23.3 g and 13.4 g, respectively; and c. (left) Tzacualli-Miccaotli *florero* rim from Tract 3 of 1977 Surface Collection, 7.9 g (photos by S. Davidovits 2006 and 2009).

Figura 8.12. Formas ceremoniales: a. (arriba izq.) y b. (arriba der.) dos tepalcates que no pueden ser asignados a fases pero posiblemente fueron aplicaciones, provienen del relleno del Muro en C:Sur, 23.3 g y 13.4 g respectivamente; y c. (izq.) borde de florero Tzacualli-Miccaotli de la Unidad de Recolección 3 de la Colección de Superficie de 1977, 7.9 g (fotos de S. Davidovits 2006 y 2009).

apart from household ritual.

Comales (griddles) were not found. Although their existence during Tzacualli is uncertain, there are enough present in the succeeding Teotihuacan phases to indicate that tortillas were probably a significant part of the diet by Miccaotli (Cowgill et al. 2012:72).

Decorated sherds were rare. A notable example is a painted bichrome sherd from a white-on-red probable jar (Figure 8.11:a). It has the non-specular orange-red colored slip and thickish fugitive white paste typical of the Tzacualli phase. Only several incised sherds were found, all Tzacualli-Miccaotli (Figure 8.11:b-d). The dearth of decoration means a complete absence of polychrome and resist painted wares on any shape, which includes an absence of cylindrical vases with or without nubbin supports (e.g., Rattray 2001:467, 485-486). The high-quality polished ware corrugated vessels that characterize Miccaotli were also not represented (e.g., Rattray 2001:153, Figure 43).

Although flower pot censers were not rare, other traditional ritual shapes were. The Area C:South Wall fill contained two early looking attachments from probable ceremonial vessels (Figure 8.12:a-b). Area D had an Undisturbed probable Tlaloc jar (Figure 8.13:a). A couple *floreros* were found in 1977 Surface Collection (e.g., Figure 8.12:c), as was another likely Tlaloc jar (Figure 8.13:b).

These examples raise a notable point: slippage exists even within the traditional framework which attaches function to shape. Exceptionally fine service ware, like *floreros* and Tlaloc jars, are interpreted as having the functionality of the third Teotihuacan Ware shape, ritual (Cowgill

2006:7). The next category also illustrates exceptions to traditional ceramic analysis.

Also rare or missing were other Teotihuacan Wares which, because of quality of fabric and/or specialization of shape, are traditionally characterized as fine wares with possible ceremonial uses. Miniatures are replicas of larger Teotihuacan vessels that occurred almost exclusively in burials (Cowgill et al. 2012:93). They were made in fine matte ware or dense ware (Cowgill et al. 2012:74; Rattray 2001:105, 151). A tiny fine matte miniature was identified among disturbed sherds in Area C (Figure 8.11:e). Fine matte ware, including miniatures, was present in Early Tzacualli but seems to have been produced in quantity only starting in Late Tzacualli (Rattray 2001:127,141). This one example is the only known evidence for either miniatures or fine matte ware in the cave. Dense ware first appeared in Early Tzacualli (Rattray 2001:107). Aside from miniatures, shapes were almost exclusively small shouldered bowls with rounded sides and bases (Rattray 2001:151). A dense ware bowl sherd occurred in Tract 6 of 1977 Surface Collection.

Theatre, aka composite, censers and *adornos* were not found by the TMP (Figure 6.1). They appear to be an Early Tlamimilolpa innovation (Rattray 2001:163, 488-489), although fragments of composite censer lids possibly occurred in Miccaotli levels of TE 19 (Rattray 2001:153).

Candeleros were not found. They first appeared in Late Tlamimilolpa (Rattray 2001:181). Copa ware was also not identified. It occurs regularly in Xolalpan and Metepec deposits and is one of the best indicators for post Tlamimilolpa occupation (Rattray 2001:119). Copoid ware, made from a fairly porous grainy clay, appears in Late Tlamimilolpa and seems to be a clear antecedent to the fine, compact paste of copa ware (Rattray 2001:119). It too was absent.

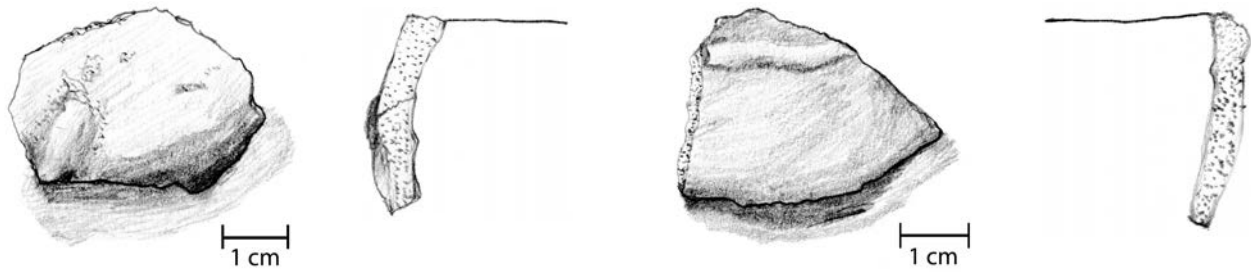


Figure 8.13. Probable Tlaloc jars: a. (top, first two) Undisturbed on an earth floor at the cave entrance, with Miccaotli or Early Tlamimilolpa paste, 5.7 g; b. (top, last two) from Tract 2 of 1977 Surface Collection, 5.4 g (drawings by S. Davidovits 2006; photos online); and compared to c. (left) a Miccaotli Tlaloc jar (photo by Sload, Museo Nacional de Antropología, México, D.F., also illustrated by Rattray 2001:Figure 45).

Figura 8.13. Probables jarras Tlaloc: a. (arriba, dos primeras) fragmento de cerámica No Alterada proviene de un piso de tierra de la entrada de la Cueva, con pasta Miccaotli o Tlamimimilolpa Temprano, 5.7 g; b. (arriba, dos últimas) de la Unidad de Recolección 2 de la Colección de Superficie de 1977, 5.4 g (dibujos de S. Davidovits 2006); y comparada con c. (izq.) una jarra Tlaloc Miccaotli (foto de Sload, Museo Nacional de Antropología, México, D.F., también ilustrada en Rattray 2001:Figura 45).

ras o de cerámica del grupo Mate Fino en la cueva. La cerámica del

grupo Café Compacto apareció por primera vez en Tzacualli Temprano (Rattray 2001:107). Aparte de las miniaturas, las formas fueron casi exclusivamente los pequeños cajetes de silueta compuesta con lados y bases redondeadas (Rattray 2001:151). Un tepalcate de cajete de cerámica Café Compacto apareció en la Unidad de Recolección 6 de la Colección de Superficie de 1977.

El TMP no encontró incensarios tipo “teatro”, también conocido como incensario compuesto, ni adornos (Figura 6.1). Parecen ser una innovación de Tlamimilolpa Temprano (Rattray 2001:163, 488-489), aunque fragmentos de tapas de incensarios posiblemente aparecieron en los niveles Miccaotli de la TE 19 (Rattray 2001:153).

No se encontraron candeleros. Estos aparecen por primera vez en Tlamimilolpa (Rattray 2001:181). Tampoco se identificó cerámica del grupo Copa. Esta se encuentra regularmente en depósitos de las fases Xolalpan y Metepec y es uno de los mejores indicadores de ocupación post Tlamimilolpa (Rattray 2001:119). La cerámica del grupo Copide, hecha de una arcilla granulosa bastante porosa, aparece en Tlamimilolpa Tardío y parece ser el claro antecedente de la cerámica del grupo Copa, que es de pasta fina y compacta (Rattray 2001:119). Esta también estuvo ausente.

Los materiales de los grupos de cerámica foránea consistieron de dos tepalcates, uno de cerámica Anaranjado Delgado Regular y otro de Anaranjado Delgado Burdo, que provienen de un área cercana a la entrada y fueron obtenidos durante la Recolección de Superficie de 1977. Estos se discuten con las actividades post terminación de la cueva (Capítulo 9).

Hacer una revisión de la cerámica ausente o escasa fisiona las cerámicas de la cueva. Mostrar lo que no fueron

refuerza lo que sí son: un conjunto que no es más temprano a Tzacualli, ni más tardío a Tlamimilolpa Temprano, y en gran parte confinado a elementos que se han descrito tradicionalmente como utilitarios o domésticos.

Discusión

Cada aspecto de la cueva modificada manifiesta ritual [Millon 1993:22].

No es sorprendente que las funciones de los objetos no sean estáticas; por ejemplo, las ollas, aunque aparentemente utilitarias o domésticas, pueden convertirse en artefactos rituales si un actor las saca de la cocina de un pueblo y las usa en una ceremonia en una kiva... Las funciones de los objetos no residen en última instancia en sus formas, sino más bien en sus caminos variables creados por los agentes rituales y políticos [Walker and Lucero 2000:133].

Asumiendo que los materiales de la TE 28 alterada, No Alterada y la Colección de Superficie de 1977 reflejan el comportamiento que ocurrió durante el uso inicial, se plantea la pregunta de si representan la razón o razones por las que se construyó la cueva. Hay dos aspectos a tomar en cuenta. ¿Lo que se encontró es una muestra representativa de lo que se usó? Y, ¿lo que se encontró fue usado en un comportamiento ritual o para algo más cotidiano?

La última pregunta considera una interpretación práctica de la cerámica de aspecto utilitario. Por ejemplo, quizás la cerámica de la cueva corresponde a los vestigios de los almuerzos de los trabajadores. En vista de que sabemos que la gente excavó la cueva, extrajo las matrices de las capas, construyó los muros de obstrucción y colocó el concreto, puede ser que también tiraron basura. Asumiendo que toda la construcción tenía un propósito, y yo argumento uno conectado a la montaña-cueva, la idea práctica nos dice que el ritual para materializar la montaña-cueva está, en el mejor de los casos, escasamente representado en la cerámica de la cueva.

Foreign wares consisted of one sherd each of Regular Thin Orange and Coarse Thin Orange from near the entrance in 1977 Surface Collection. They are discussed with post termination activity (Chapter 9).

Reviewing absent or rare ceramics coalesces cave ceramics. Showing what they were not reinforces what they are: an assemblage not earlier than Tzacualli, not later than Early Tlamimilolpa, and largely confined to traditionally utilitarian or domestic descriptors.

Discussion

Every aspect of the modified cave manifests ritual [Milton 1993:22].

Not surprisingly, the functions of objects are not static; for example, cooking pots, while seemingly utilitarian or domestic, can become ritual artifacts if an actor takes them out of a pueblo kitchen and uses them in a kiva ceremony... The functions of objects do not ultimately reside in their forms, but rather in their variable pathways created by ritual and political agents [Walker and Lucero 2000:133].

Assuming that TE 28 disturbed, Undisturbed, and 1977 Surface Collection reflect behavior that occurred during initial use, the question is raised whether they represent the reason(s) the cave was built. There are two aspects. Is what was found a representative sample of what was used? And, was what was found used in ritual or for something more quotidian?

The last question considers a utilitarian interpretation for utilitarian-looking ceramics. For example, perhaps cave ceramics are the remains of workers' lunches. Since we know that people excavated the cave, obtained the layer matrices, built the blockages, and laid concrete, maybe they also littered. Assuming that all the construction had a purpose, I argue, one connected to the mountain-cave, the utilitarian idea says that ritual to materialize the mountain-cave is at best sparsely represented by cave ceramics.

A couple factors suggest that this is unlikely. As indicated by the introduced stone in Area B/B:NE, it is virtually impossible to remove *all* traces of activity, even if that was the intent. This is Cowgill's point for the absence of tomb data. Poor light conditions would exacerbate complete removal. Also, as discussed, a significant subset of terminus artifacts appears to be nonutilitarian and can be argued as having a ritual coherency. This signals the presence of material culture used ritually. The utilitarian use idea also creates a conflict: why would the cave be treated reverentially by ritual specialists and disrespectfully by workers? Inference to the best explanation indicates that utilitarian-looking ceramics had ritual uses.

This leads to the first question: do cave ceramics paint a true picture of cave ritual? In terms of statistical representation, I do not have a definitive answer. My sense is that TMP cave ceramics tend to be smaller or weigh less than sherds in other ceramic collections, but this is unconfirmed. Based on the similarities between Undisturbed and

disturbed, it seems reasonable to suppose that ceramics adequately, if sparsely, reflect cave ritual.

In contrast, the largely "utilitarian" cave assemblage does not mirror the ceramic inventory of the period.

Some of the most aesthetically pleasing and technically sophisticated of all ceramics of the Teotihuacan Period were produced during the Tzacualli phase. By this time, Teotihuacan artisans could draw on a long tradition of ceramic technology in Mesoamerica. If anything, there may be a decline in aesthetic quality in ceramics of later phases, except for the very best examples, and a greater emphasis on a somewhat monotonous repertoire of serving vessel forms, such as flat-bottomed outcurving bowls [Cowgill et al. 2012:91].

It appears that cave ceramics do not reflect the nature of *Tzacualli-Miccaotli ceramics*, but the nature of *cave use*, which I argue was ritual.

As argued earlier, Undisturbed indicates that the paucity of ceramics was attributable to Teotihuacano behavior during initial use. Either not much took place in the cave and what was found is what was there, or one or more subtractive processes occurred. The first alternative seems unlikely, given location, labor to excavate, labor to build blockages and apply concrete, and hypothesized pivotal meaning. I propose that ritual sweeping occurred throughout Use and at termination. The proposition explains the sparse sherd counts in hypothesized Use layers, the mixing of phases, and the seemingly high proportions of small sherds, as these would have been overlooked.

Sweeping was deeply embedded in Aztec ritual. One of the 18 fixed feasts in the *Tonalpohualli* was *Ochpaniztli*, Day of Sweeping, dedicated to *Toci* or *Teteoinnan*, Mother of the Gods (Durán 1971[1500s]:447-449; Furst 1974:209; Sahagún 1981[1500s]:19). The earth mother was the consort of the sky god, and the patroness of curers, midwives, and medical diviners (Nicholson 1971; Seler 1990a[1915]). In general, Aztec feast preparation included sweeping (Durán 1971[1500s]:408; Sahagún 1953[1500s]:25, 1979[1500s]:123). I suggest that it was an ancient long-standing fundamental ritual with associations suited to mountain-caves, and that Teotihuacanos practiced it. In the same way that termination ritual can be an act of renewal if accompanied by dedication ritual—such as I propose for the Sun Pyramid (Chapter 2; Sload 2015) and Spence discusses in Chapter 6—, so too is sweeping an act of renewal: doing away with the old makes way for ushering in the new. Although it is unknown whether the hypothesized ritual sweeping selectively removed more of one shape over another, it implies that the cave's remaining ceramics were used in cave ritual.

Another possible subtractive process, one which would seem related only to termination, is transplantation of relics. Earlier, when speculating about reasons for the termination dating of the five charcoal samples from C:West (Chapter 7), I broached the subject of relics. The thought is that part of termination consisted of digging up animating foundational offerings from Layer 5 initial fill and relocat-

Un par de factores sugieren que esto es poco probable. Como lo indica la piedra introducida en el Área B/B:NE, es prácticamente imposible eliminar todos los indicios de actividad, incluso si esa era la intención. Este es el argumento de Cowgill respecto a la ausencia de datos de tumbas. Las malas condiciones de luz exacerbarían el que hubiera una eliminación completa. Además, como se discutió anteriormente, un subconjunto significativo de artefactos en el área terminal parece no utilitario y se puede argumentar que tienen una coherencia ritual. Esto señala la presencia de cultura material utilizada ritualmente. La idea del uso utilitario también crea un conflicto: ¿por qué la cueva sería tratada con reverencia por los profesionales en rituales y sin respeto por los trabajadores? La inferencia a la mejor explicación indica que la cerámica de aspecto utilitario tenía usos rituales.

Esto nos lleva a la primera pregunta: ¿la cerámica de la cueva representa una imagen real del ritual de la cueva? En términos de representación estadística, no tengo una respuesta definitiva. Mi sensación es que la colección de cerámica del TMP obtenida en la cueva tiende a ser más pequeña o pesar menos que los tiestos en otras colecciones de cerámica, pero esto no está confirmado. Con base en las similitudes entre los No Alterado y lo alterado, parece razonable suponer que la cerámica refleja adecuada, aunque escasamente, el ritual de la cueva.

En contraste, el conjunto de material cerámico de la cueva, mayormente “utilitario”, no refleja el inventario cerámico del periodo:

Algunas de las cerámicas más estéticas y técnicamente sofisticadas de toda la cerámica del Período Teotihuacano se produjeron durante la fase de Tzacualli. Para entonces, los artesanos de Teotihuacan podían recurrir a una larga tradición de tecnología cerámica en Mesoamérica. En todo caso, puede haber un declive en la calidad estética de la cerámica de las fases posteriores, excepto en los mejores ejemplos, y un mayor énfasis en un repertorio algo monótono de formas de vasijas de servicio, como los cajetes de fondo plano y paredes curvo-divergentes [Cowgill et al. 2012:91].

Parece que la cerámica de la cueva no refleja la naturaleza de las cerámicas *de Tzacualli-Miccaotli*, sino la naturaleza del *uso de la cueva*, el cual yo argumento que fue ritual.

Como se ha argumentado anteriormente, lo “No Alterado” indica que la escasez de cerámica se atribuye al comportamiento del Teotihuacano durante el uso inicial. O bien no ocurrió mucho en la cueva y lo que se encontró es lo que había allí, o bien ocurrieron uno o más procesos de sustracción. La primera alternativa parece poco probable, dada la ubicación, la inversión de mano de obra para excavar, la inversión de mano de obra para construir los muros de obstrucción y aplicar el concreto, y dado el significado trascendental que se supone. Propongo que ocurrió un barrido ritual durante el Uso y durante la terminación de la cueva. Esta propuesta explicaría la escasa cantidad de tiestos en las capas de Uso hipotéticas, la mezcla de fases y

las proporciones aparentemente altas de tiestos pequeños, ya que estos se habrían omitido.

El barrido estaba profundamente arraigado en el ritual azteca. Una de las 18 fiestas fijas del *Tonalpohualli* era el *Ochpaniztli*, Día del Barrido, dedicado a *Toci* o *Teteoinnan*, Madre de los Dioses (Durán 1971[1500s]:447-449; Furst 1974:209; Sahagún 1981[1500s]:19). La madre tierra era la consorte del dios del cielo, y la patrona de los curanderos, parteras y adivinos médicos (Nicholson 1971; Seler 1990a[1915]). En general, la preparación del festín azteca incluía el barrido (Durán 1971[1500s]:408; Sahagún 1953[1500s]:25, 1979[1500s]:123). Sugiero que era un antiguo ritual fundamental habitual con asociaciones adecuadas a las montaña-cueva, y que los teotihuacanos lo practicaban. De la misma manera que el ritual de terminación puede ser un acto de renovación si va acompañado de un ritual de dedicación —como propongo para la Pirámide del Sol (Capítulo 2; Sload 2015) y como discute Spence (Capítulo 6)— también el barrido es un acto de renovación: eliminar lo viejo da paso a lo nuevo. Aunque se desconoce si el hipotético ritual de barrido selectivo eliminó más una forma cerámica que otra, implica que la cerámica que quedó en la cueva se usó en la acción ritual dentro de la misma.

Otro posible proceso de sustracción, uno que parece estar relacionado sólo con la terminación, es el trasplante de reliquias. Anteriormente, al especular sobre las razones de la fecha de terminación de las cinco muestras de carbón del pozo C:Oeste (Capítulo 7), abordé el tema de las reliquias. La idea es que parte de la terminación consistiría en desenterrar las ofrendas fundacionales animadas del relleno inicial de la Capa 5 y reubicarlas. ¿Hacia dónde? hay muchas posibilidades, pero una sugerencia obvia es la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, que, aunque cerrada y bloqueada, parece no haber tenido una terminación adecuada porque todavía parece animada por las ofrendas fundacionales.

Vimos que la ecuación de función igual a forma, característica del análisis tradicional de la cerámica, siempre ha tenido excepciones. Desarmo aún más esta ecuación proponiendo que las ollas, cajetes y otras formas de la cerámica de la cueva se usaron de forma ritual. La sugerencia nos regresa a las racionalidades: a la consideración de las “acciones” e interacciones de un artefacto con los humanos a través de un examen contextual del ritual (Groleau 2009). La discusión de Marshall (2008) sobre los objetos “vivididos” e “inscritos” es útil. Los objetos inscritos dependen de la forma y se anuncian a sí mismos. Ejemplos en Teotihuacan son el incensario compuesto o tipo teatro (Figura 6.1), una forma ritual por definición, pero también las jarras Tlaloc, una forma de cerámica de servicio. Los objetos vivididos, por otra parte, son sutiles y adquieren significado a través de la acción social (Gosden y Marshall 1999). Deben ser “actuados, experimentados e iterados de manera performativa” (Marshall 2008:91). Desde todo punto de vista, la cerámica de la cueva fue un objeto vivo, el cual requeriría una terminación vía la rotura.

ing them. To where has many possibilities, but an obvious suggestion is the Feathered Serpent Pyramid cave, which, although blocked shut, appears not to have undergone a proper termination because it still seems animated by foundational offerings.

We saw that the form equal function equation characteristic of traditional ceramic analysis has always had exceptions. I further dismantle the equation by proposing that the cave's ollas, bowls, and other shapes were used ritually. The suggestion returns us to relationalities: to considering an artifact's "doings" and interactions with humans via a contextual examination of ritual (Groleau 2009). Marshall's (2008) discussion of "lived" and "inscribed" objects is informative. Inscribed objects rely on form and announce themselves. Examples at Teotihuacan are the composite or theatre censer (Figure 6.1), a ritual shape by definition, but also Tlaloc jars, a service shape. Lived objects, on the other hand, are subtle, acquiring meaning through social action (Gosden and Marshall 1999). They must be "performatively enacted, experienced and iterated" (Marshall 2008:91). From all appearances, cave ceramics were lived objects that then required termination via breakage.

Comparative Ritual Cave Ceramics

Can ceramics from other ancient Mesoamerican ritual caves tell us anything about TMP cave ceramics? Since Teotihuacan is in a non-karstic region which supports only human-made caves, comparative data come from karstic regions largely in the Maya area, where most work occurs. The examples are informative due to ancient and long-standing evidence of pan-Mesoamerican beliefs associated with the mountain-cave (Chapter 2).

The bulk of ritual cave assemblages are composed of household items (Moyes and Brady 2012:159). For ceramics this means utilitarian shapes which are unslipped or monochrome slipped (Brady et al. 1997:361, 1992:77; Moyes and Brady 2012:159; Wrobel et al. 2013). Compared to the same items in domestic contexts, cave assemblages are commonly highly fragmentary (Moyes and Brady 2012:159). Stratigraphy may be shallow and mixing of ceramic phases or time periods occurs (Wrobel et al. 2013:130). All of these characteristics apply to Undisturbed Sun Pyramid cave ceramics.

Sherds are present in all ritual caves used after about 1000 BC (Moyes and Brady 2012:159). Natural (Mayan) caves regularly produce sizable ceramic assemblages (Brady 2005b:118). For example, the Petexbatún Regional Archaeological Project at Dos Pilas, Petén, collected 128,000 sherds in surface survey and 64,000 in cave survey (Brady 2005b:118); the initial surface survey and small test pits at Naj Tunich, Petén, also recovered 64,000 sherds (Giron-Ábrego and Brady 2014:27); surface collection in one chamber of Midnight Terror Cave, Belize, yielded over 11,000 sherds (Giron-Ábrego and Brady 2014); and excavation of two pits (ca. 2 x 4 m and 2 x 3 m) at Overlook Rockshelter, Belize, produced about 1,700 sherds (Wrobel et al. 2013:130). These data suggest that the Sun Pyramid

cave, as evidenced by TMP cave ceramics, is at the far low end of a hypothetical distribution curve of ceramics from ritual caves, even accounting for the shorter duration of use.

Where whole pots are present, the most common association is with water. Sometimes pots are positioned to collect "holy" water, usually against flowstone or beneath stalactites (e.g., Fitzsimmons 2005:98, Figure 5.7, and the Area 7 bowls in Domenici and Pongetti 2012:46). Pure, holy, or virgin water is water that never touches the ground (Moyes and Brady 2012:158), giving it special ritual powers. It was also collected by placing *haltunes*, stone troughs, beneath drip lines at rockshelters (Rissolo 2005:358). Both J. Eric Thompson and Heyden recognized the importance of holy water; the former as explicitly associated with caves (Thompson 1975), and the latter as curative (Heyden 1975:138).

The paradigm shift in ritual cave studies begun by Heyden and consolidated by James E. Brady and colleagues impacts interpretation of pots and water in caves. Increasing acceptance of caves as sacred space means that ritual interpretations other than collection of holy water are available to explain the large jars that are found in ritual caves assemblages (Brady 2005a:f-4; Moyes and Brady 2012:158, Figure 10.7). Unambiguous instances of collection of holy water are uncommon (Brady and Prufer 2005a:2). In many cases the vessels are ill-suited to hold either liquid or solid material, suggesting that the vessel itself was the offering (Moyes and Brady 2012:158). Moyes et al. (2009:178-179) discourse that jars were possessions of rain deities, making them ideal offerings. This may be the association meant by Tlalocs holding Tlaloc jars in the border of the repeating mural on the Portico 2 *tableros* at Tepantitla (see below).

Many caves contain interior water features (e.g., Brady 1997; Fitzsimmons 2005; Moyes 2012b; Rissolo 2005). The association is so common that Heyden (1975:141) assumed, apparently incorrectly, that the dry Sun Pyramid cave had a spring in the past. Balankanché, Yucatán, a cave with pools dedicated to Chac, contained censers modeled as Central Mexican Tlalocs (Brady et al. 2019; Moyes and Brady 2012:161). So, too did Balamkú, Yucatán (de Anda et al. 2019b). Jars or bowls decorated with simple wavy lines and/or step-frets—interpreted, respectively, as water and mountains—were found in caves in association with underground water (Domenici and Pongetti 2012:46; Fitzsimmons 2005; Moyes and Brady 2012:161). La Pailita cave, Peten, contained a 1.5 m high masonry and plastered statue of a seated Chac apparently dating, from a deposit of sherds in a recess, to the Early and Late Classic periods (Graham 1997:31).

Actun Xcoch is one of three deep caves known to penetrate the permanent water table in the Puuc region of the Yucatán (Weaver et al. 2015:127). The cave was the locus of almost uninterrupted ritual from the early Middle Pre-classic through Colonial times (Dunning et al. 2014:68). Of the 1,207 linear m of surveyed cave system, most ceramics were in Chamber 3, the room just before the one

Cerámica ritual de cuevas comparativa

¿Puede la cerámica de otras antiguas cuevas rituales mesoamericanas decirnos algo sobre la cerámica del TMP de la cueva de la Pirámide del Sol? Dado que Teotihuacan está en una región no cárstica que sólo fomenta cuevas hechas por el hombre, los datos comparativos provienen de regiones cársticas en gran parte del área Maya, donde se realiza la mayoría de los trabajos. Los ejemplos son esclarecedores debido a la evidencia antigua y de larga tradición de las creencias pan-mesoamericanas asociadas con la montaña-cueva (Capítulo 2).

La mayor parte de las colecciones rituales de cuevas se componen de objetos domésticos (Moyes y Brady 2012:159). Para la cerámica, esto significa formas utilitarias sin engobe o con engobe monocromo (Brady et al. 1997:361, 1992:77; Moyes y Brady 2012:159; Wrobel et al. 2013). En comparación con los mismos tipos de elementos en contextos domésticos, las colecciones encontradas en cuevas comúnmente están muy fragmentadas (Moyes y Brady 2012:159). La estratigrafía puede ser poco profunda y se producen mezclas de diversas fases cerámicas o períodos de tiempo (Wrobel et al. 2013:130). Todas estas características se presentan en la cerámica No Alterada de cueva de la Pirámide del Sol.

Los tepalcates están presentes en todas las cuevas rituales utilizadas después del 1000 aC (Moyes y Brady 2012:159). Las cuevas naturales (Mayas) producen regularmente colecciones de cerámica de gran tamaño (Brady 2005b:118). Por ejemplo, el Proyecto Arqueológico Regional Petexbatún en Dos Pilas, Petén, obtuvo 128,000 tepalcates en su reconocimiento de superficie y 64,000 en el reconocimiento de superficie de la cueva (Brady 2005b:118); el reconocimiento de superficie inicial y los pequeños pozos de prueba en Naj Tunich, Petén, también recuperaron 64,000 tiestos (Giron-Ábrego y Brady 2014:27); la recolección de superficie en una cámara de la Cueva del Terror de Medianoche, Belice, arrojó más de 11,000 tiestos (Giron-Ábrego y Brady 2014); y la excavación de dos pozos (ca. 2 x 4 m y 2 x 3 m) en Overlook Rockshelter, Belice, produjo unos 1,700 tiestos (Wrobel et al. 2013:130). Estos datos sugieren que la cueva de la Pirámide del Sol, como se evidencia en la cerámica de la cueva recuperada por el TMP, está en el extremo inferior de una hipotética curva de distribución de la cerámica de cuevas rituales, incluso teniendo en cuenta la menor duración de su uso.

Donde hay vasijas completas, la asociación más común es con el agua. A veces las vasijas se colocan para recoger agua “sagrada”, generalmente contra una ‘piedra de flujo’ o debajo de las estalactitas (e.g., Fitzsimmons 2005:98, Figura 5.7, y los cajetes del Área 7 en Domenici y Pongetti 2012:46). El agua pura, sagrada o virgen es agua que nunca toca el suelo (Moyes y Brady 2012:158), lo que le da poderes rituales especiales. También se recogía colocando *haltunes*, bebederos de piedra, bajo las líneas de goteo en los abrigos rocosos (Rissolo 2005:358). Tanto J. Eric Thompson como Heyden reconocieron la importancia del

agua sagrada; el primero como asociado explícitamente a las cuevas (Thompson 1975), y la segunda como curativa (Heyden 1975:138).

El cambio de paradigma en los estudios de las cuevas rituales iniciado por Heyden y consolidado por James E. Brady y sus colegas afecta a la interpretación de las vasijas y el agua en las cuevas. La creciente aceptación de las cuevas como espacio sagrado significa que para explicar las grandes vasijas halladas en las cuevas se dispone de interpretaciones rituales distintas de la que plantea que fueron para recoger agua sagrada (Brady 2005a:f-4; Moyes y Brady 2012:158, Figura 10.7). Los casos inequívocos de recolección de agua sagrada son poco comunes (Brady y Prufer 2005a:2). En muchos casos los recipientes no son adecuados para contener material líquido o sólido, lo que sugiere que el propio recipiente era la ofrenda (Moyes y Brady 2012:158). Moyes y sus colegas (2009:178-179) proponen que las vasijas eran posesiones de las deidades de la lluvia, lo que las convierte en ofrendas ideales. Esta puede ser la asociación que significa que Tlaloc sostenga las vasijas Tlaloc en el borde del mural que se repite en los tableros del Pórtico 2 en Tepantitla (ver más adelante).

Muchas cuevas contienen elementos de agua interior (e.g., Brady 1997; Fitzsimmons 2005; Moyes 2012b; Rissolo 2005). La asociación es tan común que Heyden (1975:141) supuso, aparentemente de forma incorrecta, que la cueva seca de la Pirámide del Sol tenía un manantial en el pasado. Balankanché, Yucatán, una cueva con estanques dedicados a Chac, contenía incensarios modelados como los Tlaloc del centro de México (Brady et al. 2019; Moyes y Brady 2012:161). También los tenía Balamkú, Yucatán (de Anda et al. 2019b). Se encontraron jarras o cajetes decorados con simples líneas ondulantes y/o grecas –interpretadas, respectivamente, como agua y montañas– en cuevas asociadas a aguas subterráneas (Domenici y Pongetti 2012:46; Fitzsimmons 2005; Moyes y Brady 2012:161). La cueva de La Pailita, en el Petén, contuvo una estatua de piedra estucada de 1.5 m de altura representando un Chac sentado, que según los tepalcates de un depósito en un hueco, aparentemente databa de los períodos Clásico Temprano y Tardío (Graham 1997:31).

Actun Xcoch es una de las tres cuevas profundas que se sabe que penetran la capa freática permanente en la región Puuc de Yucatán (Weaver et al. 2015:127). La cueva fue el lugar de actividad ritual casi ininterrumpida desde el Preclásico Medio Temprano hasta la época Colonial (Dunning et al. 2014:68). Se hizo un reconocimiento de superficie en 1,207 m lineales del sistema de cuevas, y la mayoría de la cerámica se encontró en la Cámara 3, la sala justo antes de la que contiene el estanque permanente (Dunning et al. 2014:68-69; Weaver et al. 2015:123, Figura 3). El estanque parece haber sido el corazón simbólico de la ciudad de Xcoch, cuya agua fue suministrada por un elaborado sistema de aguadas superficiales (embalses; Dunning et al. 2014; Weaver et al. 2015:127). Las cerámicas rotas de la Cámara 3 “se apilan a una altura que va de la rodilla hasta la cintura” (Dunning et al. 2014:65; Weaver et al. 2015:126,

that contains the permanent pool (Dunning et al. 2014:68-69; Weaver et al. 2015:123, Figure 3). The pool appears to have been the symbolic heart of the city of Xcoch, whose town water was supplied by an elaborate system of surface *aguadas* (reservoirs) (Dunning et al. 2014; Weaver et al. 2015:127). Broken ceramics in Chamber 3 “are piled knee to waist high” (Dunning et al. 2014:65; Weaver et al. 2015:126, Figure 5), establishing a ritual connection between cave, water, and pots. At Actun Tunichil Muknal, Belize, 51% of the artifact assemblage was deposited in intermittent pools, also suggesting the presence of water-related rites (Moyes and Brady 2012:161). Aside from connecting pots to water, these examples can be interpreted as pots-as-offering, *if pots can be shown to have ritual significance*.

Ritual smashing of pots is one way to ascribe importance. Many ceramic assemblages are fragmentary, raising the possibility. However, the connection is difficult to establish because many of the sherds are visible on cave floors, and many caves are fairly easily accessible to tourists, supplicants, and vandals. In the 1960s Cueva de los Cajetes in the drainage of the Rio La Venta, Chiapas, was reported as having “‘thousands’ of vessels,” that by early in the new millennium had been reduced to a thick layer of sherds (Domenici and Pongetti 2012:footnote 3). In this case the pot smashing was modern and likely vandalism. At Las Cuevas near Caracol, Belize, Chambers 2 and 3 “were covered by carpets of sherds easily numbering in the tens of thousands” (Moyes 2012a:106). The circumstances of this assemblage are unknown and irretrievable, but possibly represent ritual smashing.

Less impressive but clearer evidence exists. In the obscure Cueva del Sapo, also located in the drainage of the Rio La Venta, Chiapas, Domenici and Pongetti (2012, Figure 3) studied 13 offering areas and several isolated placements represented by three Classic period ceramic phases. Both intact and broken vessels were present, and most phaseable ceramics belonged to the earliest phase and were virtually all bowls and dishes, with bowls dominant (Domenici and Pongetti 2012:Figures 13-14). Two of the areas that contained ceramics from only the earliest phase contrasted informatively. Area 8 had the highest percentage of intact vessels and Area 9, the highest percentage of sherds (Domenici and Pongetti 2012:46). Breakage in Area 9 could not be explained by either water action or human walking (Domenici and Pongetti 2012:46-47). Considering all the circumstances of the cave, Domenici and Pongetti (2012:47) suggested that ritual smashing is the most likely explanation for the fragmentary sherds in Area 9.

In 1988 a previously unknown and unlooted-in-modern-times branch of Naj Tunich was discovered. Brady and colleagues (1992:76) surveyed the new branch with the intent of comparing the artifact assemblage to that of the well-known, looted sections of the cave (Brady and Stone 1986). They found no intact vessels, and the distribution of broken ceramics mirrored that found in the previously known cave system. Brady (1993) and colleagues (Brady

et al. 1992:76) suggested that ceremonial breakage of vessels occurred as part of ancient Naj Tunich ritual.

Reverential treatment of sherds within caves supports a ritual significance for pots. Moyes (2005) found sherds stacked among stalagmites at Actun Tunichil Muknal, and Brady and colleagues (1992) found large numbers of broken, unslipped, and monochrome slipped jars cached in alcoves along cave walls in both looted and unlooted sections of Naj Tunich.

Animistic exchange was likely the motive for the “huge stacks” of Early Classic black ware bowls found in multiple caves in the drainage of the Rio La Venta, Chiapas, where Early Classic use appears significant (Domenici and Pongetti 2012:29). Likewise, in the same area the Cueva de la Media Luna contained an offering of 519 Late Preclassic stacked bowls (Domenici and Pongetti 2012:29). The human-made La Lagunita cave, Guatemala, that is centered beneath the staircase of one of four principal pyramids and likely dates to Early Classic, contained a cache of more than 300 ceramic vessels (Brady and Veni 1992:156). An intact, upright Playas Red jar was found buried at the bottom center of a walk-in well at Paquimé (VanPool and Newsome 2012:Figure 8). In all instances the inference is that the objects themselves were the offering. The idea that pots themselves had ritual significance is supported by multiple different types of behavior.

In some cases, the vessels may have been implements. The sparse and fragmentary ceramics of Actun Nak Beh, a dry cave in Belize, mostly phased to the Classic period and were comprised of open shapes, 38% bowls and 24% dishes (Halperin 2005:81). Analysis is clouded because nonburial and burial ceramics were mixed, but Halperin (2005:81) speculates that the good visibility and easy access of the open shapes may indicate use for display or presentation of offerings.

Ceramics from Mesoamerican ritual caves provide a framework for analysis of Undisturbed Sun Pyramid cave ceramics. A fit exists. Except for the low sherd count that is at odds with many ritual caves, cave archaeologists would not consider the ceramic assemblage unusual. Importantly, utilitarian shapes routinely occur and indicate that “household” pots had lived, ritual purposes, often in association with water. They were themselves offerings or were otherwise used in cave ceremony. Thematic similarities in function and meaning appear to exist among ritual caves (Moyes and Brady 2012:160).

Drains and Drain Covers (and Other Dressed Stone)

Throughout the region, indigenous people consider rain to be a terrestrial phenomenon originating in caves [Moyes and Brady 2012:153].

At the time of modern discovery, stone drains and drain covers were found on the surface of the cave in the same area as the blockages (Baker et al. 1974:10-11). In 1978, they were still there (Figure 8.14), positioned against walls

Figura 5), estableciendo una conexión ritual entre la cueva, el agua y las vasijas. En Actun Tunichil Muknal, Belice, el 51% de la colección de artefactos se depositó en estanques intermitentes, lo que también sugiere la presencia de ritos relacionados con el agua (Moyes y Brady 2012:161). Aparte de conectar las vasijas al agua, estos ejemplos pueden interpretarse como ofrendas-de-vasijas, *si se puede demostrar que las vasijas tienen un significado ritual*.

El ritual de quebrar intencionalmente las vasijas es una forma de atribuirles importancia. Muchas colecciones de cerámica son fragmentarias, lo que aumenta la posibilidad. Sin embargo, la conexión es difícil de establecer porque muchos de los tiestos son visibles en el suelo de las cuevas, y muchas cuevas son bastante accesibles a los turistas, suplicantes y vándalos. En la década de los sesentas, se informó de que la Cueva de los Cajetes en el desagüe del Río La Venta, Chiapas, tenía “miles” de vasijas, que a principios del nuevo milenio se habían reducido a una gruesa capa de tiestos (Domenici y Pongetti 2012:nota 3). En este caso, el quiebre de las vasijas fue moderna y probable resultado de vandalismo. En Las Cuevas, cerca de Caracol, Belice, las Cámaras 2 y 3 “estaban cubiertas por alfombras de tiestos que se cuentan fácilmente por decenas de miles” (Moyes 2012a:106). Las circunstancias de este conjunto de materiales son desconocidas e irre recuperables, pero posiblemente representan una acción de quiebre ritual.

Existen pruebas menos impresionantes pero más claras. En la oscura Cueva del Sapo, también ubicada en el desagüe del Río La Venta, Chiapas, Domenici y Pongetti (2012, Figura 3) estudiaron 13 áreas de ofrendas y varias colocaciones aisladas representadas por tres fases cerámicas del período Clásico. Había vasijas intactas y rotas, y la mayoría de la cerámica que podía asignarse a una fase pertenecía a la fase más temprana y eran prácticamente todos cajetes y cuencos, siendo los cajetes los más abundantes (Domenici y Pongetti 2012:Figuras 13-14). Dos de las áreas que contenían cerámica sólo de la fase más temprana contrastaban de forma informativa. El Área 8 tenía el mayor porcentaje de vasijas intactas y el Área 9, el mayor porcentaje de tiestos (Domenici y Pongetti 2012:46). Lo fragmentado del material en el Área 9 no podía explicarse ni por la acción del agua ni por el caminar humano (Domenici y Pongetti 2012:46-47). Considerando todas las circunstancias de la cueva, Domenici y Pongetti (2012:47) sugirieron que el quiebre ritual es la explicación más probable de la fragmentación de tiestos en el Área 9.

En 1988 se descubrió un ramal de Naj Tunich desconocido y sin-saqueos-en-tiempos-modernos. Brady y sus colegas (1992:76) hicieron un reconocimiento de superficie del nuevo ramal con la intención de comparar la colección de materiales con el de las secciones bien conocidas de la cueva que habían sido saqueadas (Brady y Stone 1986). No encontraron ninguna vasija intacta, y la distribución de la cerámica rota reflejaba la encontrada en el sistema de la cueva previamente conocido. Brady (1993) y sus colegas (Brady et al. 1992:76) sugirieron que el quiebre ceremonial

de las vasijas se produjo como parte de la antigua acción ritual en Naj Tunich.

El tratamiento reverencial de los tiestos dentro de las cuevas respalda un significado ritual de las vasijas. Moyes (2005) encontró tiestos apilados entre las estalagmitas en Actun Tunichil Muknal, y Brady y sus colegas (1992) encontraron grandes cantidades de jarras rotas, sin engobe y con engobe monocromo, en nichos ubicados a lo largo de las paredes de la cueva tanto en secciones saqueadas como no saqueadas en Naj Tunich.

Probablemente el motivo de colocar “enormes pilas” de cajetes de cerámica negra del Clásico Temprano que se encontraron en múltiples cuevas del desagüe del Río La Venta, Chiapas fue el intercambio animista, donde parece significativo el uso del Clásico Temprano (Domenici y Pongetti 2012:29). Asimismo, en la misma área, en la Cueva de la Media Luna se encontró una ofrenda de 519 cajetes del Preclásico Tardío apilados (Domenici y Pongetti 2012:29). La cueva de La Lagunita, Guatemala, una cueva hecha por el hombre, que está centrada bajo la escalera de una de las cuatro pirámides principales y que probablemente data del Clásico Temprano, contenía un depósito de más de 300 vasijas de cerámica (Brady y Veni 1992:156). Una jarra de paredes verticales Playas Rojo intacta se encontró enterrada en el centro del fondo de un pozo en Paquimé (VanPool y Newsome 2012:Figura 8). En todos los casos la inferencia es que los objetos mismos eran la ofrenda. La idea de que las vasijas en sí mismas tenían un significado ritual se apoya en múltiples tipos diferentes de comportamiento.

En algunos casos, las vasijas pueden haber sido implementos. La escasa y fragmentaria cerámica de Actun Nak Beh, una cueva seca en Belice, se fechó mayormente para el período Clásico y estaba compuesta de formas abiertas, 38% de cajetes y 24% de cuencos (Halperin 2005: 81). El análisis se ve empañado porque se mezclaron cerámicas de entierro y de no-entierro, pero Halperin (2005: 81) especula que la buena visibilidad y el fácil acceso de las formas abiertas pueden indicar su uso para exhibir o presentar ofrendas.

La cerámica de las cuevas rituales mesoamericanas proporciona un marco para el análisis de la cerámica de la cueva de la Pirámide del Sol No Alterada. Existe una correspondencia. Excepto por el bajo número de tepalcates que está en contradicción con el de muchas cuevas rituales, los arqueólogos de cuevas no considerarían inusual la colección de cerámica de la cueva de la Pirámide del Sol. Cabe mencionar la importancia de que las formas utilitarias se presentan regularmente en las cerámicas de las cuevas e indican que las vasijas “domésticas” habían vivido, con fines rituales, a menudo en asociación con el agua. Eran en sí mismas las ofrendas o se usaban en ceremonias en cuevas. Las similitudes temáticas en función y significado parecen existir entre las cuevas rituales (Moyes y Brady 2012:160).

and blockages (Figure 6.10:a), in blockage interiors (Figures 6.8:a and 6.11:b), and in consolidation walls (Figure 6.4:b; at arrows or in boxes, with more examples online). Other dressed stone was found the same way (Figures 6.5:a, 6.7:b, and 6.8:b). Fortunately, incomplete evacuation of consolidation rubble means that evidence remains of dressed stone.

The drains and drain covers seem to imply that Teotihuacanos managed water in the cave. The inference precisely fits with the role of caves, water, and mountains in ancient Mesoamerican cosmology (Chapter 2) and with associations between ceramics and water in ritual caves (above). It is instructive to more closely examine the Sun Pyramid cave as regards the evidence, assumptions, and evolving ideas about water.

Shortly after discovery, Heyden (1975:141) posited that the cave contained a spring in the past. TE 28 debunked the idea (Millon 1981:234), as did a palaeohydrological study (Manzanilla 2000:98; Manzanilla et al. 1994). Attribution of water shifted to seasonal and/or artificial (Aguilar et al. 2005:83; Manzanilla 1994:60; Manzanilla et al. 1996:252; Millon 1981:234, 1988b:footnote 23).

The terminated cave is mute regarding how Teotihuacanos assembled the drains and drain covers to create a water system, how they incorporated or otherwise used the other dressed stone, and how they obtained water in a dry cave. Beyond categorizing the latter's possibilities as bringing water into the cave and/or collecting inside via condensation or drippage, it seems unproductive to speculate. Unless termination wrought more changes than currently contemplated, it is difficult to envision water in the cave as anything other than small scale and therefore largely symbolic.

Despite the slim evidence, researchers have not questioned the presence of water. Willingness to include Teotihuacan in the corpus of Mesoamerican mountain-cave-water belief largely rests with the Portico 2 Tepantitla (1:N4E2) murals, also known as the "Tlalocan" or "Paradise" murals. Perhaps the most analyzed murals at Teotihuacan, the *tablero* is widely accepted as portraying a mountain-cave amidst abundant water (Coggins 1996:17-20; Headrick 2007:29-30; Heyden 1998:27; López Austin 1997:274; López Luján 2015:77; Pasztory 1976:146-156, 1997:89-90; Schele 1995:111; von Winning 1987, Tomo I:135-136). Regardless of whether the human scenes in the *taluds* are interpreted as mythical (Caso 1942) or real (Pasztory 1976), the Portico 2 Tepantitla murals support the existence at Teotihuacan of beliefs about animistic transformation/exchange, fertility, and centering that accompany mountain-caves and water.

More recent support for water in the Sun Pyramid mountain-cave comes from analogy with the Feathered Serpent Pyramid mountain-cave. Assuming that Teotihuacanos built it too as a mountain-cave, a cosmologically consistent position, then it supports the importance of water in the Sun Pyramid mountain-cave. Water iconography decorates the Feathered Serpent Pyramid. There was sophisticated

water management. Teotihuacanos canalized the Rio San Juan (N2E2, N2E1, N2W1, N1W2), diverting water into the center of the *Ciudadela* plaza (Quintanilla 1982; Rodríguez 1982:Fotos 7-8). There was a reservoir due east of the *Ciudadela*'s centerline (Millon 1973, N1E2 interpretation overlay). The back of the Feathered Serpent Pyramid cave, beneath the Pyramid itself, was constructed with a ten-foot drop in elevation that Sergio Gómez hypothesizes was to permit flooding (Krauze 2015). Shared cosmology was noted earlier by the identical spatial alignments between pyramid and cave at both the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid (Chapter 2). Better understanding of Teotihuacano belief regarding water and its integration with the mountain-cave will hopefully emerge from analysis of the apparently longer-lived Feathered Serpent Pyramid cave (Gómez-Chávez et al. 2017). Meanwhile, along with the Portico 2 Tepantitla murals, the prominence of water in the *Ciudadela* advocates for Teotihuacano ritual use of water in the Sun Pyramid cave.

I hypothesize that termination of the Sun Pyramid mountain-cave included neutralizing a water management system, as well as other dressed stone. The thoroughness of the dismantlement indicates the degree of importance, and the apparent co-occurrence with blockages may not be coincidental. As with the likely disassembling of the *laja* floor in the terminus, reverence is indicated by dismantlement without defacement (Figures 6.10:a and 8.14). An inference of termination is that INAH consolidation redeposited redeposited stone.

Discussion

The large picture thesis is that the cave was a mountain-cave which, by definition, means that it materialized an animistic worldview. As the hypothesized focal point of city and state formation (Chapter 3), another implication is that the cave was engaged in activities pivotal to maintaining Teotihuacan's place in the cosmos. An answer as to what these practices were is complicated by evidence of two Teotihuacano behaviors that are disruptive to inference. One is routine ritual sweeping, as indicated by Undisturbed. The second is a program to de-animate the mountain-cave, as evidenced by blockages, concrete, and other hypothesized acts of reverential termination like the proposed dismantlements. Although, ideationally, ritual sweeping and ritual termination can be seen as acts of renewal, of preparing the way, the tangible outcomes are the elimination of material culture. Given the difficulties, I explore an answer to what Teotihuacanos were doing in the cave by anchoring interpretation with the concept of "index objects."

Ancient Mesoamerican Mirrors as Index Objects

In pre-Columbian and Native America, worldviews were created, structured and maintained by symbolic analogical reasoning rather than Western notions of rationality and Linnaean classification. Adhering to their own principles

Drenajes y tapas de drenaje (y otras piedras careadas)

En toda la región, los pueblos indígenas consideran que la lluvia es un fenómeno terrestre que se origina en las cuevas [Moyes y Brady 2012:153].

En la época del descubrimiento moderno de la cueva de la Pirámide del Sol, se encontraron drenajes de piedra y tapas de drenaje en la superficie de la cueva en la misma zona de los muros de obstrucción (Baker et al. 1974:10-11). En 1978, todavía estaban allí (Figura 8.14), recargados contra las paredes y los muros de obstrucción (Figura 6.10:a), entre los espacios existentes entre los muros de obstrucción (Figuras 6.8:a y 6.11:b), y en los muros de consolidación (Figura 6.4:b; indicados por las flechas o en los recuadros, ver más ejemplos en línea). De la misma manera se encontraron otras piedras careadas (Figuras 6.5:a, 6.7:b, y 6.8:b). Afortunadamente, la extracción incompleta de los escombros durante la consolidación significó que todavía se encontrara evidencia de piedra careada en la cueva.

Los drenajes y las tapas de drenajes parecen implicar que los teotihuacanos manipulaban el agua en la cueva. Esta inferencia encaja precisamente con el papel de las cuevas, el agua y las montañas en la antigua cosmología mesoamericana (Capítulo 2) y con las asociaciones entre la cerámica y el agua en las cuevas rituales (anteriormente en este capítulo). Resulta muy revelador el examinar más de cerca la cueva de la Pirámide del Sol en lo que respecta a la evidencia, las suposiciones y la evolución de las ideas acerca del agua.

Poco después de su descubrimiento, Heyden (1975:141) postuló que la cueva contuvo un manantial en el pasado. Los trabajos de la TE 28 refutaron la idea (Millon 1981:234), al igual que un estudio paleohidrológico posterior (Manzanilla 2000:98; Manzanilla et al. 1994). Se modificó la interpretación y se atribuyó el agua a un fenómeno estacional y/o artificial (Aguilar et al. 2005:83; Manzanilla 1994:60; Manzanilla et al. 1996:252; Millon 1981:234, 1988b:nota 23).

La cueva terminada no nos dice nada en cuanto a cómo ensamblaban los teotihuacanos los drenajes y las tapas de los mismos para crear un sistema de agua, tampoco de cómo incorporaban o la manera en que utilizaban la otra piedra careada, ni de cómo obtenían agua en una cueva seca. No me parece productivo especular más allá de caracterizar las posibilidades de esta última, como simplemente llevar agua al interior de la cueva y/o recolectarla en su interior por medio de la condensación o el goteo. A menos que la terminación haya causado más cambios de los que se contemplan actualmente, es difícil imaginar que el agua de la cueva no haya estado presente más que en una pequeña escala y, por lo tanto, que haya sido en gran medida simbólica.

A pesar de la evidencia, aunque escasa, los investigadores no han cuestionado la presencia del agua. La voluntad de incluir a Teotihuacan en el corpus de la creencia mesoamericana de la montaña-cueva-agua se basa en gran me-

didada en los murales del Pórtico 2 de Tepantitla (1:N4E2), también conocidos como los murales del “Tlalocan” o “Paraíso”. Tal vez siendo el mural más analizado de Teotihuacan, el tablero es ampliamente aceptado como la representación de una montaña-cueva en medio de agua abundante (Coggins 1996:17-20; Headrick 2007:29-30; Heyden 1998:27; López Austin 1997:274; López Luján 2015:77; Pasztory 1976:146-156, 1997:89-90; Schele 1995:111; von Winning 1987, Tomo I:135-136). Independientemente de que las escenas humanas de los taludes se interpreten como míticas (Caso 1942) o reales (Pasztory 1976), los murales del Pórtico 2 de Tepantitla apoyan la existencia en Teotihuacan de creencias acerca de la transformación/el intercambio animista, la fertilidad y el concepto de ‘centrando’ que acompañan a las montaña-cueva y al agua.

El apoyo más reciente al agua en la montaña-cueva de la Pirámide del Sol proviene de la analogía con la montaña-cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada. Asumiendo que los teotihuacanos también la construyeron como una montaña-cueva, una posición cosmológicamente consistente, entonces apoya la importancia del agua en la montaña-cueva de la Pirámide del Sol. La iconografía del agua decora la Pirámide de la Serpiente Emplumada. Había un sofisticado manejo del agua. Los teotihuacanos canalizaron el Río San Juan (N2E2, N2E1, N2W1, N1W2), desviando el agua hacia el centro de la plaza de la Ciudadela (Quintanilla 1982; Rodríguez 1982:Fotos 7-8). Había un embalse al este de la línea central de la Ciudadela (Millon 1973, N1E2 interpretación superpuesta). La parte trasera de la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, debajo de la propia pirámide, fue construida con una caída de diez pies de elevación evidencia sobre la que Sergio Gómez plantea la hipótesis de que permitiría una inundación (Krauze 2015). Se mencionó anteriormente que hay una cosmología compartida evidenciada por los alineamientos espaciales idénticos entre la pirámide y la cueva tanto en la Pirámide del Sol como en la Pirámide de la Serpiente Emplumada (Capítulo 2). Es de esperarse que surja una mejor comprensión de la creencia teotihuacana sobre el agua y su integración con la montaña-cueva del análisis de la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, aparentemente más duradera (Gómez-Chávez et al. 2017). Mientras tanto, junto con los murales del Pórtico 2 de Tepantitla, el protagonismo del agua en la Ciudadela aboga por el uso ritual teotihuacano del agua en la cueva de la Pirámide del Sol.

Sostengo la hipótesis de que la terminación de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol incluía la neutralización de un sistema de manejo de agua, así como de otras piedras careadas. La minuciosidad del desmantelamiento indica el grado de importancia, y la aparente co-ocurrencia con los muros de obstrucción puede no ser una coincidencia. Al igual que con el probable desmontaje del piso de lajas en el área terminal, el desmantelamiento sin desfiguración indica una acción de reverencia (Figuras 6.10:a y 8.14). Una inferencia que hago de la terminación es que la consolidación del INAH repositó piedra repositada.

of categorisation, Amerindian worlds were conceived as animated by spirits and ancestors, and –problematically for us– as being actively transformational in appearance and spiritual essence. In order to understand the cultural life of minerals in such worlds, it is necessary to consider a wide range of natural phenomena and social action that together constituted the meaningful frameworks for their valuations and uses [Saunders 2004:132].

Renfrew (1998) has suggested that the materiality of things must come before their deployment as symbols, and we could develop this, as he implies, by suggesting that certain essential qualities in materials will tend to direct both their functional and their representational use [Barrett, 2006:200].

Index objects are highly charged artifacts that are ubiquitous in assemblages of different ages and geographies (Zedeño 2009). The importance, frequency, widespreadness, and longevity of index objects provide a grounded focal point for interpretation, that can incorporate more infrequent and less well-known associated artifacts. The idea is that assemblage-based contextual analysis of index objects permits inferences about aspects of culturally constrained systems of belief (Fogelin 2008a; Groleau 2009; Zedeño 2009). As applied here, the connections are grounded in the co-occurrence of mirror backs and other numinous stone in the terminus (above), and in viewing the cave as animistic and as a field of action, both discussed in Chapter 3.

Relatively good archaeological data exist for ancient Mesoamerican mirrors, and interpretation is aided by similarities across the millennia (Prüfer 2015:10). Mirrors occur from at least Formative times, enduring through the Spanish Conquest and into the present (Gallaga and Blainey 2016). When found *in situ*, mirrors' contexts are almost always highly ritualized (Blainey 2016:180; Healy and Blainey 2011:232; Kidder et al. 1946; Taube 1983, 1992). There is no indication that mirrors were used cosmetically. As suggested by the lead-in quotes, reasons for the high charge of mirrors can be found in their physicality. The reflective surfaces exhibit the animating properties of self-reflection, eyes, and “seeing” (Blainey 2016; Saunders 1988; 1998; Taube 1992:198, 2016:290). Blainey (2016:182) coined the term “reflective surface complex” to encompass all luminescent surfaces, including not only obsidian, mica, pyrite, and hematite mirrors, but also the surface of water. Mirrors were tools of shamanic divination across time and cultures (Blainey 2016; Bradley 2002; Gallaga 2016b:31; Healy and Blainey 2011; Mint Museum of Art 2001:164; Nicholson 1971:412,440; Princeton University Art Museum 1995:233; Rice 2015:275-276; Saunders 1988:12,21; Taube 1983; 2016). Contextualized within animism, mirrors facilitate the possibilities of exchange with the “space between nature and society” (Viveiros de Castro 2004:481). As highly charged items, an inference is that their presence in graves, caches, and on costumes reflects appropriation of or identification with their liminality.

Slate and pyrite mirrors appear to have peaked during the apogee of Teotihuacan (Taube 2016:299), due in



Figure 8.14. Teotihuacan water management: a. (top) facing east, 120 cm long rhyolite drain with *laja* fragment in front of Blockage 8 (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (bottom) two drain covers at Blockage 9 (photo by Sload 1978).
Figura 8.14. Manejo del agua teotihuacano: a. (arriba) viendo al este, drenaje de riolita de 120 cm de largo con fragmento de laja frente al Muro de Obstrucción 8 (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (abajo) dos tapas de drenaje en el Muro de Obstrucción 9 (foto de Sload 1978).

large part to having been found at the three major monuments (Gazzola et al. 2016; López Luján 2015; Sugiyama 2005; Sugiyama and López Luján 2007; Sugiyama et al. 2013:417, Figure 10; cf. Sempowski 1994:Table 29). Their presence in the foundation burials which ring the Feathered Serpent Pyramid (Sugiyama 2005:159-163) appears replicated in mural art, where, for example, human-jaguars wear back mirrors at Zacuala Palace (3:N2W2; Miller 1973:109) and Techinantitla (2,9,11-13:N5E2; Pasztory 1988:Plate 32). Mirrors as caves repeat on the façade of the Feathered Serpent Pyramid amidst the water symbolism mentioned above (Millon 1992:365; Taube 1992:194-197). Given that both mirrors and caves were suited to facilitating animis-

Discusión

La visión global de mi tesis es que la cueva era una montaña-cueva que, por definición, significa que materializó una visión del mundo animista. Como el punto focal en la hipótesis de la formación de la ciudad y el estado (Capítulo 3), esto implica que la cueva estaba vinculada a actividades fundamentales llevadas a cabo para mantener el lugar de Teotihuacan en el cosmos. Determinar cuáles eran estas prácticas se complica por dos comportamientos teotihuacanos. El primero es el ritual rutinario de barrido, como lo indica lo No Alterado. El segundo es un programa para des-animar la montaña-cueva, como lo demuestran los muros de obstrucción, el concreto y otros actos hipotéticos de terminación reverencial como lo son los desmantelamientos propuestos. Aunque, idealmente, el barrido ritual y la terminación ritual pueden ser vistos como actos de renovación, de preparación del camino, los resultados tangibles son la eliminación de la cultura material. Dadas las dificultades, exploro una respuesta a lo que los teotihuacanos hacían en la cueva anclando la interpretación con el concepto de “objetos índice”.

Antiguos espejos mesoamericanos como objetos índice

En los pueblos Prehispánicos y Nativo Americanos, las visiones del mundo se crearon, estructuraron y mantuvieron por medio de un razonamiento analógico simbólico en lugar de las nociones occidentales de racionalidad y de la clasificación Linneana. Adhiriéndose a sus propios principios de categorización, los mundos amerindios se concibieron como animados por espíritus y ancestros, y –de manera problemática para nosotros– como activamente transformadores en apariencia y esencia espiritual. Para comprender la vida cultural de los minerales en tales mundos, es necesario considerar una amplia gama de fenómenos naturales y acciones sociales que en conjunto constituyeron los marcos significativos para sus valoraciones y usos [Saunders 2004:132].

Renfrew (1998) ha sugerido que la materialidad de las cosas debe preceder a su despliegue como símbolos, y podríamos desarrollar esto, como él implica, sugiriendo que ciertas cualidades esenciales de los materiales tenderán a dirigir tanto su uso funcional como su uso representativo [Barrett, 2006:200].

Los objetos índice son artefactos altamente cargados que son ubicuos en colecciones de diferentes edades y geografías (Zedeño 2009). La importancia, frecuencia, difusión y longevidad de los objetos índice proporcionan un punto focal cimentado para la interpretación, que puede incorporar artefactos asociados más atípicos y menos conocidos. La idea es que el análisis contextual basado en la colección de los objetos índice permite hacer inferencias sobre aspectos de los sistemas de creencias culturalmente restringidos (Fogelin 2008a; Groleau 2009; Zedeño 2009). Como se aplica aquí, las conexiones se basan en la co-ocurrencia de los respaldos o bases de espejos y otras piedras numinosas en el área terminal (anteriormente), y en ver la

cueva como animista y como campo de acción, ambos discutidos en el Capítulo 3.

Existen datos arqueológicos relativamente buenos acerca de los antiguos espejos mesoamericanos, y su interpretación se basa en las similitudes a través de milenios (Prufer 2015:10). Los espejos aparecen desde al menos el periodo Formativo, perdurando a través de la Conquista Española y hasta el presente (Gallaga y Blainey 2016). Cuando se encuentran *in situ*, los contextos de los espejos son casi siempre altamente ritualizados (Blainey 2016:180; Healy y Blainey 2011:232; Kidder et al. 1946; Taube 1983, 1992). No hay indicios de que los espejos se hayan utilizado como objeto cosmético. Como se sugiere en las citas iniciales de esta sección, las razones de la alta carga de los espejos se pueden encontrar en su fisicalidad. Las superficies reflectantes exhiben las propiedades de animación del autoreflejo, los ojos y el “ver” (Blainey 2016; Saunders 1988; 1998; Taube 1992:198, 2016:290). Blainey (2016:182) acuñó el término “complejo de superficies reflectantes” para abarcar todas las superficies luminiscentes, incluyendo no sólo los espejos de obsidiana, mica, piritita y hematita, sino también la superficie del agua. Los espejos fueron herramientas de adivinación chamánica a través del tiempo y las culturas (Blainey 2016; Bradley 2002; Gallaga 2016b:31; Healy y Blainey 2011; Mint Museum of Art 2001:164; Nicholson 1971:412,440; Princeton University Art Museum 1995:233; Rice 2015:275-276; Saunders 1988:12,21; Taube 1983; 2016). Contextualizados dentro del animismo, los espejos facilitan las posibilidades de intercambio con el “espacio entre la naturaleza y la sociedad” (Viveiros de Castro 2004:481). Como objetos de alta carga, se infiere que su presencia en los contextos funerarios, depósitos y en las vestimentas refleja la apropiación o la identificación con su liminalidad.

Los espejos de pizarra y piritita parecen haber alcanzado su máxima popularidad durante el apogeo de Teotihuacan (Taube 2016:299), debido en gran parte a haber sido encontrados en los tres monumentos principales (Gazzola et al. 2016; López Luján 2015; Sugiyama 2005; Sugiyama y López Luján 2007; Sugiyama et al. 2013:417, Figura 10; cf. Sempowski 1994:Tabla 29). Su presencia en los enterramientos de los cimientos que rodean a la Pirámide de la Serpiente Emplumada (Sugiyama 2005:159-163) aparece replicada en el arte mural, donde, por ejemplo, los humanos-jaguars usan espejos en la parte posterior de sus cuerpos en el Palacio de Zacuala (3:N2W2; Miller 1973:109) y en Techinantitla (2,9,11-13:N5E2; Pasztory 1988:Placa 32). Los espejos como cuevas se repiten en la fachada de la Pirámide de la Serpiente Emplumada en medio del simbolismo del agua mencionado anteriormente (Millon 1992:365; Taube 1992:194-197). Dado que tanto los espejos como las cuevas eran adecuados para facilitar los intercambios y las relaciones animistas, se puede imaginar una mayor eficacia con el uso combinado.

En la Pirámide del Sol, la Ofrenda 2 en el piso del túnel de Noguera contenía tres espejos de pizarra y piritita; uno de ellos fue el mayor disco jamás encontrado *in situ* en Teo-

tic exchanges and relationships, increased efficacies can be imagined with combined use.

At the Sun Pyramid, Offering 2 in the floor of the Noguera tunnel contained three slate and pyrite mirrors; one was the largest *in situ* disk ever found at Teotihuacan (Sugiyama et al. 2013:417). Offering 2 was on the Pyramid's east-west centerline in a location that vertically projects to the cave terminus and the summit of the Tzacualli phase Pyramid prior to addition of the fourth and fifth *cuerpos* (as currently reconstructed; Sload 2015:Figure 8). The mirrors were in the bottom of the pit (Sugiyama et al. 2013:417), which is essentially ground level of the Pyramid. The two central mirrors in particular were overlain with offerings, among them a greenstone mask whose right cheek and eye appear to be pierced by a series of miniature obsidian projectile points (Sugiyama et al. 2013:417, Figures 10 and 11). Previously, I suggested that Offering 2 aided in terminating the mountain-cave (Sload 2015:236), a position I still maintain.

I also propose that Offering 2 illustrates the liminality of mirrors. The internal arrangement of items and the spatial relationship between Pyramid, cave, and Offering imply that the mirrors established a relationship or were involved in an exchange. It seems that Offering 2 is an example of what Mock (1998a:6) described as dedication or termination ritual at liminal thresholds on axes that have vertical connections between the layers of the universe and/or horizontal ones that may follow the sun's path. The mirrors' purpose fits with the animism of mountain-caves and with the hypothesized cosmology of the Sun Pyramid mountain-cave (Chapter 2).

Returning to mirrors as index objects, the idea is that the known significances of mirrors offer a window into practices inside the cave. The stone and minerals recovered by the TMP in the terminus (above), supplemented by Heyden's (1973, 1975) reporting of mirror backs, share origin outside the cave and hypothesized numinosity. The common traits allow transference of knowledge about mirrors to the other artifacts. That they were mostly all found in the terminus adds significance because it has always been thought of as the cave's most important area, based on location and on spatial and temporal patterning—the journey through the cave to reach the terminus, its alignment with the Tzacualli phase Pyramid summit, and the subsequent co-occurrence of cave termination and of adding to the top of the Pyramid, thereby disrupting the axis (Chapter 2).

Speculations on Shamans

Who was knowledgeable enough to deploy material culture to assert liminality? What metaphysics were in play? To round out the story I give some thoughts about the behavior I envisage. This section is more speculative than others.

In their critical review of shamanism in Mesoamerican art, Klein et al. (2002:401) note that a shaman is someone who does not qualify as an empiricist and is not quite a priest, doctor, or true chief or king. Shamans are magi-

cians, by which is meant that they communicate with the supernatural (Klein et al. 2002). The inability of the Cartesian perspective to pinpoint what a shaman is or does emphasizes the centrality of animism. Viveiros de Castro (2004:468) offers an apt definition: shamanism is the “capacity evinced by some individuals to cross ontological boundaries deliberately and adopt the perspective of non-human subjectivities in order to administer the relations between humans and nonhumans.” Relationalities are emphasized and animism is prominent (Alberti and Bray 2009:339).

Examples of shamans in mountain-caves were seen earlier (Chapter 2). Other well-known portrayals are the personages in La Venta Alter 4 (Joralemon 1971:Figure 144), *El León*, Monument 2, Izapa (Clark and Pye 2000:223-224; Norman 1976:20, 258), and the quatrefoil cave on the west wall of the San Bartolo murals (Saturno 2009; Taube et al. 2010:72-75). Meshing with Formative period indications that elites acted as intermediaries between commoners and supernaturals (Grove and Gillespie 1992; Joyce 2000), the argument advances to the proposition that the power of shamans was political power (Robb and Pauketat 2013:27-28; Saunders 1988:21-22).

The ideal image is that shamans worked for the community rather than for other individuals or personal enlightenment. The depth of the role may be analogous to Gillespie's (2001) argument for personhood among the Classic Maya. Counter to the contemporary Western “snowflake” perspective which emphasizes individual boundedness and uniqueness (Harris and Cipolla 2017:61), Gillespie proposes that a social and collective component was central to ancient Maya identity. Personhood was tied to “houses”—architecture, place, and property—and to the kin-based social group associated with it (Gillespie 2001). The interment of ancestors in Teotihuacan apartment compounds, sometimes as foundation burials and sometimes to mark a new building phase (Spence 2002), is supportive (Chapter 6). I am not equating the collective mindset to the modes of governance discussed, for example, by Blanton et al. (1996) and Carballo et al. (2014), because that discussion is beyond the scope of the monograph. I am suggesting, however, that individual shamans exercised collective agency (Chapter 3).

Within a Cartesian perspective, magic or divination describes shamanic methods, virtually all of which remain unknown for pre-historic cultures. Considering the introduced stone and minerals found in the terminus, I suggest that first century divination employed or consulted a variety of numinous materials, all of which can be considered as enabling liminality. Their use in the terminus fits with finds from the Feathered Serpent Pyramid cave: more than 200 slate and pyrite mirrors (Gazzola et al. 2016:114), pyrite-crusts on the south chamber (Maya Exploration Center 2013:5), and pools of liquid mercury at the entrance to the terminus (Alire Garcia 2015). In other ancient Mesoamerican contexts, the latter are suggested as mirror bowls (Healy and Blainey 2011:241; Saunders 1988:20).

tihuacan (Sugiyama et al. 2013:417). La Ofrenda 2 estaba en la línea central este-oeste de la Pirámide del Sol en un lugar que verticalmente se proyecta hacia el área terminal de la cueva y la cima de la Pirámide del Sol de la fase Tzacualli, antes de añadir los cuerpos cuarto y quinto (como se encuentran reconstruidos actualmente; Sload 2015:Figura 8). Los espejos estaban en el fondo del pozo (Sugiyama et al. 2013:417), que es esencialmente el nivel del suelo de la pirámide. Los dos espejos centrales en particular estaban superpuestos con ofrendas, entre ellas una máscara de piedra verde cuya mejilla y ojo derecho parecen estar perforados por una serie de puntas de proyectil de obsidiana miniatura (Sugiyama et al. 2013:417, Figuras 10 y 11). Anteriormente, sugerí que la Ofrenda 2 ayudaba a terminar la montaña-cueva (Sload 2015:236), una posición que todavía mantengo.

También propongo que la Ofrenda 2 ilustra la liminalidad de los espejos. La disposición interna de los objetos y la relación espacial entre la pirámide, la cueva y la Ofrenda implican que los espejos establecieron una relación o estuvieron involucrados en un intercambio. Parece que la Ofrenda 2 es un ejemplo de lo que Mock (1998a:6) describió como una dedicación o terminación ritual en los umbrales liminales en ejes que tienen conexiones verticales entre las capas del universo y/o horizontales que pueden seguir la trayectoria del sol. El propósito de los espejos encaja con el animismo de las montaña-cueva y con la hipotética cosmología de la montaña-cueva de la Pirámide de Sol (Capítulo 2).

Volviendo a los espejos como objetos índice, la idea es que los significados conocidos de los espejos ofrecen una ventana para entender las prácticas dentro de la cueva. La piedra y los minerales recuperados por el TMP en el área terminal (anteriormente), complementados por el informe de Heyden (1973, 1975) sobre los respaldos de los espejos, comparten su origen fuera de la cueva y su supuesta numinosidad. Los rasgos comunes permiten transferir lo que se conoce acerca de los espejos a los otros artefactos. El hecho de que la mayoría de ellos se encontraron en el área terminal de la cueva añade significado porque siempre se ha pensado que es la zona más importante de la cueva, a partir de su ubicación y su patrón espacial y temporal –el viaje a través de la cueva para llegar al área terminal, su alineación con la cima de la Pirámide de la fase de Tzacualli, y la posterior terminación que ocurre tanto en la cueva como agregando más cuerpos en la cima de la pirámide, interrumpiendo así el eje– (Capítulo 2).

Especulaciones sobre los chamanes

¿Quién tenía el conocimiento suficiente para desplegar la cultura material para invocar la liminalidad? ¿Qué metafísica estaba en juego? Para completar la historia, doy algunas ideas acerca del comportamiento que vislumbro. Esta sección es más especulativa que otras.

En su revisión crítica del chamanismo en el arte mesoamericano, Klein et al. (2002:401) señalan que un chamán es alguien que no califica como empirista y no es del todo

un sacerdote, médico o un verdadero jefe o rey. Los chamanes son magos, lo que significa que se comunican con lo sobrenatural (Klein et al. 2002). La incapacidad de la perspectiva cartesiana para precisar lo que es o hace un chamán pone de relieve la centralidad del animismo. Viveiros de Castro (2004:468) ofrece una definición acertada: el chamanismo es la “capacidad evidenciada por algunos individuos de cruzar deliberadamente los límites ontológicos y adoptar la perspectiva de las subjetividades no humanas para administrar las relaciones entre humanos y no humanos”. Se enfatizan las relacionalidades y es eminente el animismo (Alberti y Bray 2009:339).

Anteriormente vimos ejemplos de chamanes en otras montaña-cueva (Capítulo 2). Otras representaciones conocidas son los personajes del Altar 4 de La Venta (Joralemon 1971:Figura 144), *El León*, Monumento 2, de Izapa (Clark y Pye 2000:223-224; Norman 1976:20,258), y la cueva cuadriforme en la pared oeste de los murales de San Bartolo (Saturno 2009; Taube et al. 2010:72-75). Combinando con los indicios del período Formativo de que las élites actuaban como intermediarias entre los plebeyos y los sobrenaturales (Grove y Gillespie 1992; Joyce 2000), se apoya el argumento de que el poder de los chamanes era el poder político (Robb y Pauketat 2013:27-28; Saunders 1988:21-22).

La imagen ideal es que los chamanes trabajaron para la comunidad en lugar de para otros individuos o para la iluminación personal. La profundidad del papel puede ser análoga al argumento de Gillespie (2001) sobre la ‘persona’ (*personhood*) entre los mayas del Clásico. En contra de la perspectiva occidental contemporánea tipo “copo de nieve” (“*snowflake*”), que hace hincapié en los límites y la singularidad del individuo (Harris y Cipolla 2017:61), Gillespie propone que fue fundamental un componente social y colectivo para la identidad maya antigua. La ‘persona’ estaba ligada a las “casas” –arquitectura, lugar y propiedad– y al grupo social de parentesco asociado a ella (Gillespie 2001). El enterramiento de los ancestros en los conjuntos departamentales de Teotihuacan, a veces como entierros fundacionales y a veces para marcar una nueva fase de construcción (Spence 2002), apoya este concepto (Capítulo 6). No estoy equiparando la mentalidad colectiva a los modos de gobierno discutidos, por ejemplo, por Blanton et al. (1996) y Carballo et al. (2014), porque esa discusión está fuera del alcance de esta monografía. Sin embargo, sugiero que los chamanes individuales ejercieron una agencia colectiva (Capítulo 3).

Dentro de una perspectiva cartesiana, la magia o adivinación describe métodos chamánicos, los cuales prácticamente desconocemos de las culturas prehispánicas. Considerando la piedra y los minerales introducidos a la cueva encontrados en el área terminal, sugiero que la adivinación del siglo uno empleó o consultó una variedad de materiales numinosos, todos los cuales pueden ser considerados como propicios para la liminalidad. Su uso en el área terminal de la Pirámide del Sol encaja con los hallazgos de la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada: más de

The idea is that material culture that asserts liminality also evidences animism: “an excursus from normal experience into a different world of sacred, liminal, or ontologically different experience” (Robb 2015:171).

Suggestions for how Teotihuacan’s shamans-cum-political leaders deployed the cave’s material culture can be inferred from various strands of evidence. In reference to the proposed terminus activity of divination, some bowls may have been mirror bowls. Some bowls may have been used to imbibe mind altering substances, a common companion to divination (Furst 1974; Sahagún (1979[1500s]:101; R. Millon 1988b; Ruiz de Alarcón 1984:59; Taube 2016). We saw above that the vessels themselves may have been offerings to rain deities. Some of the closed shapes of jars and ollas, particularly since ollas were the largest Teotihuacan shape, may have been used in the water management system. The open shapes of bowls and plates/low dishes may have displayed offerings, perhaps plants in light of the rodent remains (Chapter 5). Initial use activity is proposed as promoting an ordered and sustainable cosmos.

It is Western conceit to think that the methods were ineffective, lucky, or based in superstition. Teotihuacan reigned for about 600 years and initial use of the Sun Pyramid cave spanned two ceramic phases. At approximately 200 years or 11 generations, it was a significant amount of time in the collective memory of the city’s inhabitants. Based in a wider Amerindian and ancient Mesoamerican worldview, I suggest that Teotihuacanos employed a system grounded in astronomy, calendrics, and nature. As a hypothetical but supported example, let us consider rainmaking for spring planting. One can imagine shamans publicly announcing private (given the size of the cave and oxygen requirements for people and fire) rainmaking ritual in the cave. This would have occurred at a time indicated by the shamans’ knowledge and monitoring of annual weather patterns, signals from animals, an awareness of nature, horizon astronomy, other celestial observations, and timing in the ritual and vague year calendars. The result was a predictive and regulated system that accommodated a thriving city and state.

Continuing with the example, the rainmaking ceremony was either effective or not. No ensuing rain could have been interpreted as an omen requiring additional ritual. Repeated ineffectiveness can be imagined as leading to a loss of confidence among the populace, thus producing tougher negotiations and less willingness to continue with the cur-

rent program. Effectiveness can be imagined as leading to increased confidence in the shamans and their ability to interpret and influence events, thus enabling leaders to influence more events and expect more tribute, levies, or taxes (whatever we want to call the exchange). Positive outcomes would have resulted in the Sun Pyramid mountain-cave becoming more institutionalized and in commoner collective agency becoming less effective in negotiation, as suggested in Chapter 3. Within a narrative that assumes shamans had historical knowledge about when spring rains usually arrived, one can imagine that ritual usually had a successful outcome, thus accounting for the apparent 500-year longevity of the east-west-oriented mountain-cave that occurred between the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid. Both effective and ineffective ritual would have created new realities that shuffled and reordered multiple and collective agencies.

Placing interpretation of the Sun Pyramid mountain-cave on a spectrum that runs from the first millennium BC Olmecs to the second millennium AD Central Highland cultures finds similarities to both. The subject is immense, of course, but examples from Teotihuacan mural art, another huge subject, illustrate my position. As all Teotihuacan murals are later than initial use, they can be expected to represent a better developed Teotihuacan worldview. In Chapter 2 we saw that published interpretations of the White Patio Atetelco murals rely more on Aztec themes than Olmec. While the interpretations focus on the scenes’ bloodier aspects, in particular analogies to Aztec heart sacrifice, I noted that the murals also portray agricultural fertility, evoking comparisons to earlier Olmec and contemporaneous San Bartolo mountain-caves (Chapter 2). Agricultural fertility is also explicit in the Tlalocan or Paradise murals discussed above in connection with the mountain-cave-water trinity. While I could give more examples of both themes, I want to suggest, especially in light of the water management system, that, like with the Olmec, part of the business of the cave was agricultural fertility. It also seems reasonable to suggest that the hypothesized shamans in the cave were more diverse than what seems represented in Figure 2.3 and less diverse than the 21 recognizable categories of magicians among the Aztec (Seler 1990b[1915]). By combining top-down and bottom-up approaches it is possible to generate ideas about what happened in the cave.

200 espejos de pizarra y pirita (Gazzola et al. 2016:114), orbes con costras de pirita en la cámara sur (Centro de Exploración Maya 2013:5), y charcos de mercurio líquido en la entrada del área terminal (Alire García 2015). En otros contextos mesoamericanos antiguos, estos últimos se sugieren como “cajetes espejo” (Healy y Blainey 2011:241; Saunders 1988:20). La idea es que la cultura material que afirma la liminalidad también evidencia el animismo: “un excursio de la experiencia normal en un mundo diferente de experiencia sagrada, liminal u ontológicamente diferente” (Robb 2015:171).

Las sugerencias acerca de cómo los chamanes-*cum*-líderes políticos de Teotihuacan desplegaron la cultura material de la cueva se pueden deducir de varias líneas de evidencia. En referencia a la propuesta actividad de adivinación en el área terminal, algunos cajetes pueden haber sido cajetes espejo. Algunos cajetes pueden haber sido utilizados para beber sustancias que alteran la mente, un compañero común de la adivinación (Furst 1974; Saha-gún [1500s]1979:101; R. Millon 1988b; Ruiz de Alarcón 1984:59; Taube 2016). Vimos anteriormente que las propias vasijas pueden haber sido ofrendas a las deidades de la lluvia. Algunas de las formas cerradas de jarras y ollas, particularmente, ya que las ollas fueron la forma cerámica más grande de Teotihuacan, pueden haber sido usadas en el sistema de manejo del agua. Las formas abiertas de cajetes y platos/platos de paredes bajas pueden haber exhibido ofrendas, quizás plantas a la luz de los restos de roedores (Capítulo 5). Propongo que la actividad de uso inicial pudo ser la promoción de un cosmos ordenado y sostenible.

Es una presunción occidental pensar que los métodos fueron ineficaces, afortunados o basados en la superstición. Teotihuacan reinó durante unos 600 años y el uso inicial de la cueva de la Pirámide del Sol abarcó dos fases cerámicas. Aproximadamente 200 años u 11 generaciones, fue una cantidad significativa de tiempo en la memoria colectiva de los habitantes de la ciudad. Con base en una visión más amplia del mundo mesoamericano y amerindio, sugiero que los teotihuacanos emplearon un sistema basado en la astronomía, el calendario y la naturaleza. Como un ejemplo hipotético pero respaldado, consideremos la provocación de lluvia para la siembra de primavera. Uno puede imaginarse a los chamanes anunciando públicamente un ritual de provocación de lluvia en privado (dado el tamaño de la cueva y los requisitos de oxígeno para las personas y el fuego) en la cueva. Esto habría ocurrido en un momento indicado por el conocimiento de los chamanes y el monitoreo de los patrones climáticos anuales, las señales de los animales, el conocimiento de la naturaleza, la astronomía del horizonte, otras observaciones celestes y el tiempo aproximado en los calendarios rituales anuales. El resultado fue un sistema predictivo y regulado que acomodaba una ciudad y un estado prósperos.

Siguiendo con este ejemplo, la ceremonia de provocación de la lluvia pudo ser efectiva o no. Ninguna lluvia

subsiguiente podría haber sido interpretada como un presagio que requiriera un ritual adicional. La ineficacia repetida puede imaginarse como la causa de la pérdida de confianza de la población, produciendo así negociaciones más duras y menos voluntad de continuar con el programa actual. Se puede imaginar que la eficacia conduce a una mayor confianza en los chamanes y en su capacidad de interpretar e influir en los acontecimientos, lo que permite a los líderes influir en más acontecimientos y esperar más tributos, gravámenes o impuestos (como queramos llamar al intercambio). Los resultados positivos habrían hecho que la montaña-cueva de la Pirámide del Sol se institucionalizara más y que la agencia colectiva común fuera menos eficaz en negociar, como se sugiere en el Capítulo 3. Dentro de una narrativa que asume que los chamanes tenían conocimiento histórico sobre cuándo solían llegar las lluvias de primavera, uno puede imaginarse que el ritual normalmente tenía un resultado exitoso, lo que explica la aparente longevidad de 500 años de la montaña-cueva orientada-este-oeste que se produjo entre la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada. Tanto el ritual efectivo como el ineficaz habrían creado nuevas realidades que entremezclaron y reordenaron agencias múltiples y colectivas.

Situar la interpretación de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol en un espectro que va desde el primer milenio aC de los Olmecas hasta el segundo milenio dC de las culturas del Altiplano Central encuentra similitudes con ambas. El tema es inmenso, por supuesto, pero los ejemplos del arte mural de Teotihuacan, otro tema enorme, ilustran mi posición. Como todos los murales de Teotihuacan son posteriores al uso inicial de la cueva, se puede esperar que representen una cosmovisión teotihuacana mejor desarrollada. En el Capítulo 2 vimos que las interpretaciones publicadas de los murales del Patio Blanco de Atetelco se basan más en temas aztecas que en olmecas. Mientras que las interpretaciones se centran en los aspectos más sangrientos de las escenas, en particular las analogías con el sacrificio de corazón azteca, observé que los murales también representan la fertilidad agrícola, evocando comparaciones con las anteriores montaña-cueva olmecas y la contemporánea de San Bartolo (Capítulo 2). La fertilidad agrícola también está explícita en los murales del Tlalocan o Paraíso, discutidos anteriormente en relación con la trinidad montaña-cueva-agua. Aunque podría dar más ejemplos de ambos temas, quiero sugerir, especialmente a la luz del sistema de manejo del agua, que, como en el caso de los olmecas, parte del funcionamiento de la cueva era la fertilidad agrícola. También parece razonable sugerir que los supuestos chamanes de la cueva eran más diversos que lo que parece representado en la Figura 2.3 y menos diversos que las 21 categorías reconocibles de magos entre los aztecas (Seler 1990b[1915]). Combinando los enfoques de arriba-hacia-abajo y de abajo-hacia-arriba es posible generar ideas acerca de lo que ocurrió en la cueva.

Post Termination Activity

This chapter resumes discussion of the post termination activity that we know occurred because of Heyden's reporting that at the time of modern discovery the blockages were broken through in their upper halves. The potential time period is the roughly 1700 years between blockage construction and modern discovery.

Post Termination Ceramics

Is there credible ceramic evidence for post termination use of the cave? Reference is to Teotihuacan period and later pre-Conquest cultures. I evaluate the question within the context of other parameters for potential entry.

For the Teotihuacan period, since I considered Late Tlamimilolpa ceramics as part of the Tlamimilolpa review (and found nothing definite), I look now at the Xolalpan and Metepec phases and disturbed nonphaseable ceramics. There are 18 sherds (Table 5.4). Seventeen are nonphaseable and one is Xolalpan (no Metepec were found). The majority are censer FBSs that could easily belong to initial use. As they are available online (see Appendix), I discuss here only the most potentially informative of the 18.

Four 1977 Surface Collection sherds qualify. All were found near the cave entrance in Tracts 11 or 10 (Figure 5.6). Each is unique in being the only example of its kind found in the cave. A Xolalpan olla was the most securely phased post termination Teotihuacan period sherd recovered by the TMP (online, Tract 11, Photo 12). The other three sherds were one each of Regular Thin Orange (RTO), Coarse Thin Orange (CTO), and San Martin Orange (SMO).

To non-specialists Thin Orange means RTO, the most important trade ware at Teotihuacan (Cowgill et al. 1984:160,165), but both RTO and CTO sourced to southern Puebla (Rattray 1990). CTO was the utilitarian amphora that Rattray (2001:311) sees beginning in Xolalpan, but that Cowgill (1998:190) found at the Feathered Serpent Pyramid in layers not later than Early Tlamimilolpa. RTO

peaked during the Tlamimilolpa and Xolalpan phases, and it was rare during Tzacualli and Miccaotli (Rattray 2001:311). Thin Orange basically disappeared with the collapse of the city (Cowgill 2015:233). SMO was a specialized kitchen ware made mostly in Tlajinga (S3W1-W2 and S4W1-W2). It was used throughout the city, but not much beyond (Millon 1981:225). Manufacture probably began in Late Tlamimilolpa, but most use occurred during Xolalpan and Metepec (Cowgill 2015:173). While the three wares are nonphaseable, they all indicate Teotihuacan period manufacture.

The four sherds indicate several things. None are likely Tzacualli-Miccaotli. While the four sherds belong to Teotihuacan, they do not seem to belong to the cave. The TMP did not find the phasing and/or wares elsewhere in the cave, so location near the entrance is probably significant. They are likely either surface material that fell into the cave during consolidation or incompletely cleared material that blocked shut the entrance shaft in 1971 (Chapter 5).

Among TE 28 disturbed, one sherd is potentially interesting. It is a tiny (0.6 g) rim sherd from the C:West Layer 5f rodent burrow. Ironically, it is the only possible post Teotihuacan sherd found by the TMP. It resembles an Aztec black-on-red bowl on the basis of black rim, highly polished red exterior, and fine paste with a dark core. Speculatively, it may have ended up in the rodent burrow either by being kicked into the "probe" hole or by *Neotoma* manifesting its pack rat penchant for collecting shiny objects by carrying the sherd into the den (Chapter 7). The latter implies either a timely internal food source or that *Neotoma* carried the sherd 50+ yards from outside the cave. If Aztec, the Aztec sherd count increases to two. The first is the fragment of an Aztec pulque vessel found inside the cave entrance (Chapter 1), that Heyden (1973:5; 1975:134) says Millon suggested fell into the cave from the surface during consolidation and excavation. Another possibility,

Actividad Post Terminación

En este capítulo resumo la discusión de la actividad post terminación que sabemos ocurrió ya que Hayden reporta que en el momento del descubrimiento moderno los muros de obstrucción estaban rotos en su mitad superior. El periodo de tiempo entre la construcción de los muros de obstrucción y su exploración en tiempos modernos es potencialmente de aproximadamente 1700 años.

Cerámica post terminación

¿Hay evidencia creíble en la cerámica que nos indica el uso de la cueva en tiempos posteriores a su rito de terminación? Los datos existentes aluden al Periodo Teotihuacano y a culturas antes de la Conquista. En este capítulo evalúo la cuestión dentro del contexto de otros parámetros de posible entrada.

Dado que consideré la cerámica de Tlamimilolpa Tardío como parte de una revisión de Tlamimilolpa (y no encontré nada definitivo), para el Periodo Teotihuacano aquí examino la cerámica de las fases Xolalpan y Metepec y la cerámica alterada que no pudo asignarse a una fase. Hay 18 tepalcates (Tabla 5.4). Diecisiete no pueden asignarse a una fase y uno corresponde a la fase Xolalpan (no se encontraron materiales de la fase Metepec). La mayoría son FBS de incensarios que fácilmente pudieron pertenecer al uso inicial. Ya que los datos están disponibles en línea (ver Apéndice), discuto aquí sólo los tepalcates potencialmente informativos del grupo de 18.

De la Colección de Superficie de 1977 reúnen los requisitos cuatro tepalcates. Todos se encontraron cerca de la entrada de la cueva en las Unidades de Recolección 11 y 10 (Figura 5.6). Cada uno es único en términos de ser el único ejemplo de su tipo encontrados en la cueva. El tepalcate del Periodo Teotihuacano recuperado por el TMP con fechamiento más seguro para la fase posterior a la terminación de la cueva es de una olla Xolalpan (en línea, Unidad de Recolección 11, Foto 12). Los otros tres tiestos correspon-

dieron cada uno a las cerámicas Anaranjado Delgado Regular (RTO, por sus siglas en inglés), Anaranjado Delgado Burdo (CTO, por sus siglas en inglés), y Anaranjado San Martín (SMO, por sus siglas en inglés).

Para los no especialistas, el Anaranjado Delgado significa RTO, la cerámica de importación más importante de Teotihuacan (Cowgill et al. 1984:160,165), pero tanto RTO como CTO provienen del sur de Puebla (Rattray 1990). Rattray (2001:311) considera que las ánforas utilitarias de cerámica CTO comienzan en Xolalpan, pero Cowgill (1998:190) encontró este tipo y formas de cerámica en capas no posteriores a Tlamimilolpa Temprano en la Pirámide de la Serpiente Emplumada. La cerámica RTO alcanzó su punto máximo de uso durante las fases Tlamimilolpa y Xolalpan, y fue escasa durante Tzacualli y Miccaotli (Rattray 2001:311). La cerámica Anaranjado Delgado básicamente desapareció con el colapso de la ciudad (Cowgill 2015:233). La cerámica SMO fue una loza de cerámica utilitaria especializada hecha principalmente en Tlajinga (S3W1-W2 y S4W1-W2). Se usó en toda la ciudad, pero no mucho fuera de ésta (Millon 1981:225). Su manufactura probablemente comenzó en Tlamimilolpa Tardío, pero la mayor parte de su uso ocurrió durante las fases Xolalpan y Metepec (Cowgill 2015:173). Si bien las tres lozas no pueden ser asignadas a fases específicas, todas ellas indican su producción cerámica durante el Período Teotihuacano.

Los cuatro tiestos indican varias cosas. Ninguno es probable que sea Tzacualli-Miccaotli. Aunque los cuatro tiestos pertenecen al Periodo Teotihuacano, no parecen pertenecer a la cueva. El TMP no encontró materiales de estas fases y/o grupos cerámicos en otras partes de la cueva, por lo que su ubicación cerca de la entrada es probablemente significativa. Es probable que se trate de material de la superficie exterior que cayó en la cueva durante la consolidación o de material que no fue completamente eliminado cuando se bloqueó el tiro de entrada en 1971 (Capítulo 5).

if not representing Aztec cave use, is that the sherd was in the final fill that blocked shut the entrance shaft.

The question of an Aztec presence in the cave is tantalizing because of their apparent high regard for the vanished Teotihuacan civilization. Heyden (1975:139) cites the *Relación Geográfica*'s report that Montezuma came to Teotihuacan to offer sacrifices monthly, every 20 days. Millon's place where time began hypothesis involves Aztec myths that place creation of the sun and moon at Teotihuacan (Chapter 2). Aztec toponyms for Teotihuacan emphasize various combinations of pyramids, a cave, and the Street of the Dead (Heyden 1973:Figura 2; 1975:Figures 10 and 12). The distribution map of Aztec ceramics collected during TMP surface survey indicates a strong Aztec period presence within the ancient city, although it was sparse at the Sun Pyramid (Cowgill 2015:Figure 9.4). Whether the Aztecs visited the cave seems irresolvable, but supports reverence, if they did.

Other potential periods of cave entry are either Teotihuacan period post termination or post Teotihuacan but pre-Aztec. The logistics are interesting and position the cave relative to the city. The slightly later timing of construction of the Sun Pyramid *adosada* platform (Chapter 2) fairly clearly indicates that entering the cave involved breaking through the platform steps. The only intact section of the *adosada* platform found when Acosta (1966) cleared the 1+ m of overburden left by Batres's (1995[1906]) early twentieth century consolidation of the Sun Pyramid was the bottommost section of the north balustrade and adjacent stones of the first three steps of the staircase (Figure 2.7). The area on either side of the cave entrance shaft was not intact, producing a much more equivocal situation than if it had been. The likelihood of a Teotihuacan period re-entry during any phase other than Metepec or possibly the very end of Xolalpan, when signs of collapse appeared within the city limits (Cowgill 2015:233-239), has to be evaluated relative to the disregard it would show for the hypothesized reverential termination and what that would also imply about the coherency of cosmology and governance.

In conclusion, there is no unequivocal evidence among TMP ceramics for post termination entry even though we know that it occurred. Various types of post termination activities, ancient and modern, preclude proposing any hypotheses. The next topic, architectural evidence for post termination cave use, is more productive.

The Narrowings

Narrowings refer to the artificial constrictions of the cave path west of the transverse chambers. There are four: First Narrowing, Second Narrowing, Laja Passage, and Fourth Narrowing (Figure 1.3; online for Millon's profiles, A-A' and B-B' cross-sections, and photos). Narrowings are labeled according to the order of travel from the cave entrance. They are all similar in dictating stooped, single file passage, although the third narrowing, Laja Passage, is the

only one with a surviving *laja* roof (Figure 9.1). There is good evidence that only three narrowings existed during initial use and that they were shorter. The post termination evidence for substantial modification to three narrowings and construction of a fourth adds a fascinating dimension to post termination use of the cave, which is why I discuss all the narrowings in this chapter.

The function of the narrowings is unknown, other than to note that placement and design appear to promote a ritualistic behavior of "repeatedly alternating between standing and crouching and kneeling" for those penetrating the deeper recesses of the cave (Millon 1993:22). In other Mesoamerican ritual caves architecture deliberately created spaces requiring changes in body posture (Brady 1989:402; Moyes and Brady 2012). Moyes (2012a:107) hypothesizes that the restrictions "structured a narrative" that may include separating earth from below ground space. Following Millon, it seems possible that the narrowings prepared supplicants for more serious ritual.

Construction Sequences

I examine the narrowings to determine construction sequences. Three narrowings have multiple sections; concrete covers one section of each. Sections *not* covered in concrete were built over architecture covered with concrete—a section of a narrowing or cave wall or floor. Baker et al. (1974) concluded that construction with rounded corners represented an earlier building phase than that with square corners. These features correspond to my two-time frames, in which rounded corners equate with concrete and termination (e.g., Figure 9.1), and the sequels, post termination construction.

As evidenced by the blockages, the premise is that Teotihuacanos used concrete to terminate the cave. Given that the section of cave occupied by the narrowings could still have been used after application of concrete, unlike the area of the blockages (Figure 1.3), it does not necessarily follow that the concrete dates to termination. However, it will be seen that use of concrete on the narrowings matches exactly that observed for the blockages. The most consonant interpretation of concrete on narrowings is that it too dates to termination, implying that the later construction reflects post termination use of the cave.

First Narrowing

First Narrowing has three sections. Outlines of adobes are visible in the middle section where the facing has deteriorated near the seam of the west section (Figure 9.2:a). Figure 9.2:b shows the northeast corner of First Narrowing and the north cave wall as it heads east toward Second Narrowing. Although not clear from the angle, the photo log states that the concrete on the north cave wall continues past the east end of the narrowing (Sloed 1978b:39g). This indicates that the east section of First Narrowing is a later construction than the concrete on the cave wall. The difference between these two surfaces is striking (Figure 9.2:b),

Entre los materiales de la TE 28 alterados, un tiesto es potencialmente interesante. Es un diminuto (0.6 g) fragmento de borde proveniente de la madriguera de roedores de la capa 5f del pozo C:Oeste. Irónicamente, es el único tepalcate posiblemente posterior al Periodo Teotihuacano encontrado por el TMP. A partir de su borde de color negro, su superficie exterior roja muy pulida y su pasta fina con un núcleo oscuro parece haber sido parte de un cajete Azteca negro-sobre-rojo. Especulando, puede haber llegado a la madriguera de los roedores ya sea porque fue pateado en el agujero de sondeo o por que algún ejemplar de *Neotoma* (rata magueyera), manifestando su inclinación por coleccionar objetos brillantes, llevó el tepalcate a su madriguera (Capítulo 7). Esto último implica una fuente de alimento interna oportuna o que el *Neotoma* llevó el tepalcate a más de 50 yardas desde el exterior de la cueva. Si es Azteca, el número de tiestos aztecas aumenta a dos. El otro es el fragmento de una vasija para pulque azteca encontrado dentro de la entrada de la cueva (Capítulo 1), que Heyden (1973:5; 1975:134) dice que Millon sugirió que cayó en la cueva desde la superficie exterior durante la consolidación y la excavación. Otra posibilidad, si no representa el uso de la cueva por parte de los aztecas, es que el tepalcate de la vasija de pulque estaba en el relleno final que bloqueó el tiro de la entrada de la cueva.

La cuestión de la presencia azteca en la cueva es tentadora debido a la aparente alta estima que tenían los aztecas por la desaparecida civilización teotihuacana. Heyden (1975:139) cita el reporte de la Relación Geográfica que indica que Moctezuma fue a Teotihuacan para ofrecer sacrificios mensualmente, cada 20 días. La hipótesis que Millon plantea acerca del lugar donde el tiempo comenzó involucra los mitos aztecas que sitúan la creación del sol y la luna en Teotihuacan (Capítulo 2). Los topónimos aztecas para Teotihuacan enfatizan varias combinaciones de pirámides, una cueva y la Calle de los Muertos (Heyden 1973:Figura 2; 1975:Figuras 10 y 12). El mapa de distribución de la cerámica azteca de la recolección de superficie del TMP indica una fuerte presencia del período Azteca dentro de la ciudad antigua, aunque fue escasa en la Pirámide del Sol (Cowgill 2015:Figura 9.4). No es posible resolver si los aztecas visitaron la cueva, pero sí lo hicieron apoyaría la idea de la reverencia.

Otros posibles períodos de entrada en la cueva son el tiempo posterior a la terminación de la cueva, pero durante el Periodo Teotihuacano, o una época posterior a Teotihuacan pero anterior a la época azteca. La logística es interesante y posiciona la cueva en relación con la ciudad. El momento de la construcción de la plataforma adosada de la Pirámide del Sol que es ligeramente posterior (Capítulo 2) indica con bastante claridad que entrar en la cueva implicaba atravesar los escalones de la plataforma. La única sección intacta de la plataforma adosada que se encontró cuando Acosta (1966) despejó el más de un metro de recubrimiento de la Pirámide del Sol que dejó la consolidación de Batres (1995[1906]) a principios del siglo veinte fue la sección más baja de la alfarda norte y las piedras

adyacentes de los tres primeros escalones de la escalinata (Figura 2.7). El área a ambos lados del tiro de entrada de la cueva no estaba intacta, produciendo una situación mucho más equívoca que si lo hubiera estado. La probabilidad de un reingreso en el Período Teotihuacano durante cualquier fase que no fuera Metepec o posiblemente muy a finales de Xolalpan, cuando aparecieron señales del colapso dentro de los límites de la ciudad (Cowgill 2015:233-239), tiene que ser evaluada en relación con el menosprecio que denostarían a la postulada terminación reverencial y lo que eso también implicaría sobre la coherencia de la cosmología y el gobierno.

En conclusión, no hay evidencia inequívoca en la cerámica del TMP respecto a la entrada posterior a la terminación de la cueva, aunque sabemos que ocurrió. Varios tipos de actividades posteriores a la terminación, antiguas y modernas, impiden proponer cualquier hipótesis. El siguiente tema, la evidencia arquitectónica acerca del uso de la cueva después de la terminación, es más productivo.

Los estrechamientos

Los estrechamientos se refieren a las reducciones artificiales del pasillo de la cueva al oeste de las cámaras transversales. Hay cuatro: Primer Estrechamiento, Segundo Estrechamiento, Pasaje de Lajas, y Cuarto Estrechamiento (Figura 1.3; en línea se pueden consultar los perfiles de Millon, las secciones transversales A-A' y B-B', y fotos). Los estrechamientos fueron nombrados de acuerdo al orden que tuvieron desde la entrada de la cueva. Todos son similares en cuanto a forzar que el paso sea un tanto agachado, en una sola fila, aunque el tercer estrechamiento, el Pasaje de Lajas, es el único que sobrevive con techo de lajas (Figura 9.1). Hay buena evidencia de que sólo existían tres estrechamientos durante el uso inicial y de que eran más cortos. La evidencia de una modificación sustancial de tres de los estrechamientos y la construcción de un cuarto en tiempo posterior a la terminación añade una dimensión fascinante al uso de la cueva después de la terminación, que es la razón por la que discuto todos los estrechamientos en este capítulo.

Se desconoce la función de los estrechamientos, aparte de notar que la colocación y el diseño parecen promover un comportamiento ritualista de “alternar repetidamente entre estar de pie y agacharse y arrodillarse” de aquellos que penetran las cavidades más profundas de la cueva (Millon 1993:22). En otras cuevas rituales mesoamericanas la arquitectura creó deliberadamente espacios que requieren cambios en la postura corporal (Brady 1989:402; Moyes y Brady 2012). Moyes (2012a:107) tiene la hipótesis de que las restricciones “estructuraron una narrativa” que puede incluir la separación de la tierra del espacio subterráneo. Siguiendo a Millon, parece posible pensar que los estrechamientos prepararan a los suplicantes para un ritual más serio.



Figure 9.1. Facing west, *laja* roof of Laja Passage at the east entrance, with open space above roof (photo by Sload 1978).
 Figura 9.1. Viendo al oeste, techo de lajas del Pasaje de Lajas en la entrada este, se ve el espacio abierto arriba del techo (foto de Sload 1978).

and it is the first example of what will become a pattern among the narrowings.

Second Narrowing

Second Narrowing also has three sections. Visuals are better. Clearly, a *laja* roof once covered the passage's entire length, and the cave ceiling appears to have been excavated specifically to accommodate this feature (Figure 9.3:a). Figure 9.3:b, a low-quality image, shows a jutting concrete-covered middle section on the passage's south side.

Second Narrowing provides evidence that during initial use the passage comprised only the middle section. Figure 9.4 shows the west and east ends of the middle section on the south side of the cave. The same care with concrete is exhibited as was seen with floors and the west faces of blockages. The construction that covers both ends of the concrete-encased middle section indicates that both current ends are extensions, additions built after the hypothesized termination of the original section. Neither extension is covered with concrete.

There is other evidence that the west extension is post termination. Figure 9.5:a illustrates that a concrete floor runs beneath the west end of Second Narrowing on the south side of the cave. The same photo shows that the narrowing has pulled away from the cave wall, revealing that the wall's concrete runs behind it (east, top arrows; Sload 1978a:58). According to the hypothesis linking concrete to termination, the data mean that the section was built post termination.

Laja Passage

Laja Passage is the third narrowing, and it has two sections. Like Second Narrowing, good documentation exists for construction sequences. The face of the west entrance is solid except for the passage itself. A mud mortared rock wall stretches from floor to ceiling and from north cave wall to south (Figure 9.6:a). In three locations above the

entrance there are finger impressions in the mud mortar (online, Millon's drawing).

The east section of Laja Passage is neatly covered with concrete (Figure 9.6:b). The construction is the same as the middle section of Second Narrowing, and evidence suggests that it too was the original passage. Drewitt exposed an intact 15 cm wide strip of concrete floor at the east end of Laja Passage. He noted that the concrete appears similar to that found in other parts of the cave and that the floor seemed contemporaneous with the concrete facing on the north and south walls of the passage (Drewitt 1978:3). The similarity to blockage face/floor construction suggests that Teotihuacanos used concrete to terminate the east section of Laja Passage. Since the west section is not covered in concrete, the implications are that during initial use Laja Passage consisted of the east section and that the west section was built post termination.

Support is found above the *laja* roof. Figure 9.6:c shows smoothed mud mortar neatly filling in the space between a rock in the cave ceiling and mortared rocks to the left. The location is on the north side of the cave above the addition. The finished appearance of the cave wall above the *laja* ceiling suggests that it was visible at some point in time. That time period is hypothesized as initial use, prior to addition of the west section.

Fourth Narrowing

Fourth Narrowing has one section, and it is not covered in concrete. Figure 9.7 illustrates that it is similar to the extensions of Second Narrowing (Figure 9.3). The east end stops at the transverse chambers, and Figure 9.7:a shows that the narrowing covers the concrete at the entrance to South Transverse Chamber. The top of the passage accommodated a *laja* ceiling. Indications are that Fourth Narrowing is a post termination construction, meaning that during initial use the cave had three narrowings.

Figure 9.7:b illustrates that the cave ceiling is quite low east of Laja Passage. The sliver at the top of the photo is the east edge of the *laja* roof, with the east ends of the concrete-covered passage overexposed on the sides. The cave ceiling is overexposed too. The height is about that of Fourth Narrowing, which is also the approximate height of Laja Passage (Figure 9.6:b). If, as hypothesized, Fourth Narrowing was a post termination addition, an interesting question is whether the cave ceiling was excavated to accommodate construction of its *laja* roof (as appears to be the case with Second Narrowing; Figure 9.3:a). It is notable that upon exiting Laja Passage, the cave ceiling alone would have forced supplicants to maintain a stooped posture as they continued east.

Summary

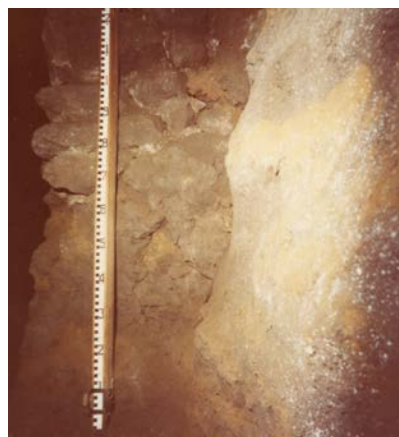
Although data are limited for First Narrowing, the four narrowings considered together exhibit patterning.

1. Aside from the exposed adobes, there are essentially two types of construction: sections neatly



Figure 9.2. First Narrowing: a. (left) facing northwest, adobes on north wall of middle section, with west section behind range pole; and; b. (right) facing west, overexposed concrete on north cave wall between Second and First Narrowings and northeast end of First Narrowing (photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 9.2. Primer Estrechamiento: a. (izq.) viendo al noroeste, adobes en el muro norte de la sección de en medio, la sección oeste está detrás del bastón topográfico; y b. (der.) viendo al oeste, concreto en el muro norte de la cueva (sobreepuesto) entre el Segundo y el Primer Estrechamiento y el extremo noreste del Primer Estrechamiento (fotos de 1978, © R. Millon).



Secuencias de construcción

Examino los estrechamientos para determinar las secuencias de construcción. Tres de los estrechamientos tienen múltiples secciones; el concreto cubre una sección de cada uno. Las secciones *no* cubiertas de concreto se construyeron sobre arquitectura cubierta de concreto —ya sea una sección de un estrechamiento o un muro o el piso de la cueva. Baker et al. (1974) concluyeron que la construcción con esquinas redondeadas representaba una fase de construcción más temprana que la de las esquinas angulares. Estas características corresponden a mis formulaciones de dos-tiempos, en los que las esquinas redondeadas equivalen al concreto y la terminación (e.g., Figura 9.1), y las secuelas, la construcción posterior a la terminación.

Como lo demuestran los muros de obstrucción, la premisa es que los teotihuacanos usaron concreto para terminar la cueva. Dado que la sección de la cueva ocupada por los estrechamientos podría haberse utilizado aún después de aplicar el concreto, a diferencia del área de los muros de obstrucción (Figura 1.3), no se deduce necesariamente que el concreto date de la terminación. Sin embargo, se verá que la utilización del concreto en los estrechamientos coincide exactamente con la observada en los muros de obstrucción. La interpretación más congruente del concreto de los estrechamientos es que también data de la terminación, lo que implica que la construcción posterior refleja el uso posterior a la terminación de la cueva.



Figure 9.3. Second Narrowing: a. (left) facing west, east entrance (photo by Sload 1978, © R. Millon); and b. (right) facing east, west entrance, with Laja Passage in background (photo by Sload 1978).

Figura 9.3. Segundo Estrechamiento: a. (izq.) viendo al oeste, entrada este (foto de Sload 1978, © R. Millon); y b. (der.) viendo al este, entrada oeste, con el Pasaje de Lajas en el fondo (foto de Sload 1978).

Primer estrechamiento

El primer estrechamiento tiene tres secciones. Los contornos de los adobes son visibles en la sección de la parte de en medio donde el revestimiento está deteriorado cerca de la unión de la sección oeste (Figura 9.2:a). La Figura 9.2:b muestra la esquina noreste del Primer Estrechamiento y el muro norte de la cueva mientras que dirige al este hacia el Segundo Estrechamiento. Aunque no está claro desde el ángulo, el registro fotográfico confirma que el concreto de la pared norte de la cueva continúa más allá del extremo este del estrechamiento (Sload 1978b:39g). Esto indica que la sección este del Primer Estrechamiento es una construcción más tardía que el concreto del muro de la cueva. La diferencia entre estas dos superficies es impresionante (Figura 9.2:b), y es el primer ejemplo de lo que se convertirá en un patrón entre los estrechamientos.

Segundo estrechamiento

El segundo estrechamiento también tiene tres secciones. Las vistas son mejores. Claramente, alguna vez estuvo cubierto el techo con lajas en toda la longitud del pasaje, y el techo de la cueva parece haber sido excavado específicamente para acomodar este elemento (Figura 9.3:a). La Figura 9.3:b, una imagen de baja calidad, muestra una sección saliente en la parte media del lado sur del pasaje cubierta por concreto.

El segundo estrechamiento proporciona evidencia de que durante el uso inicial el pasaje comprendía sólo la sección de en medio. La Figura 9.4 muestra los extremos oeste





Figure 9.4. Second Narrowing south side, even application of concrete to ends of middle section: a. (left) facing southeast, west end (photo by Sload 1978); and b. (right) facing southwest, east end (photo by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 9.4. Segundo Estrechamiento lado sur, aplicación uniforme del concreto que termina en la sección de en medio: a. (izq.) viendo al sureste, extremo oeste (foto de Sload 1978); y b. (der.) viendo al suroeste, extremo este (foto de Sload 1978, © R. Millon).



and completely covered with concrete, and sections with exposed mortared stone.

2. Stratigraphically, the sections covered in concrete are earlier than those that are not.
3. Stylistically and compositionally, the concrete of the narrowings appears the same as the concrete of blockages and associated floors.

Within the larger hypothesis that Teotihuacanos used concrete to terminate the cave, the patterning indicates that the sections in existence during initial use were those found covered in concrete. If so, three narrowings existed, and they were shorter. All had *laja* roofs, and all were terminated along with the rest of the cave.

It follows, then, that the sections with exposed mortared rocks were built post termination. Reverence is indicated by the mimicry: the extensions are copies of the originals, and they include *laja* roofs (Figure 9.6:d and Figure 9.3).

Respectful use indicates a continuity of belief as relates to the animacy of the mountain-cave.

Conclusion

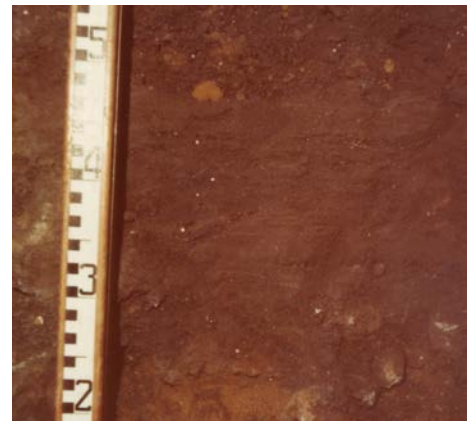
This chapter considers evidence for the post termination activity that we know occurred because the blockages were already breached at modern discovery. While the TMP found no conclusive ceramic evidence for post termination use of the cave, there is intriguing architectural evidence. Construction sequences and concrete indicate that the lengths of three narrowings were extended and a fourth narrowing, constructed.

Answering the question of when this occurred provides interesting food for thought. As pointed out earlier, given the locations of blockages and narrowings, it is spatially possible that the modifications to the narrowings were carried out even as the part of the cave east of the transverse



Figure 9.5. a. (left) Facing east-southeast, southwest end of Second Narrowing is a post termination addition, as evidenced by concrete: cleaned floor extends underneath (bottom arrow; Sload, 1978a:55-56), and concrete on wall extends behind it (top arrows); b. (right) Silt marks in box, with detail (more locations online, see Appendix; photos by Sload 1978, © R. Millon).

Figura 9.5. a. (izq.) Viendo del este al sureste, extremo suroeste del Segundo Estrechamiento en una añadidura post terminación, como lo evidencia el concreto: el piso limpio se extiende por debajo (flecha en la parte inferior; Sload, 1978a:55-56), y concreto en el muro que se extiende por detrás de éste (flechas en la parte superior); b. (der.) Detalle de lenticulas de limo en el recuadro (más ubicaciones en línea, ver Apéndice; fotos de Sload 1978, © R. Millon).



y este de la sección de en medio en el lado sur de la cueva. Se observa el mismo cuidado en la aplicación del concreto que se vio en los pisos y en las caras oeste de los muros de obstrucción. La construcción que cubre ambos extremos de la sección de en medio revestida de concreto indica que ambos extremos actuales son extensiones, añadiduras construidas después de la terminación hipotética de la sección original. Ninguna de las extensiones está cubierta de concreto.

Hay otra evidencia que indica que la extensión oeste es posterior a la terminación. La Figura 9.5:a ilustra que hay un piso de concreto que corre por debajo del extremo oeste del Segundo Estrechamiento en el lado sur de la cueva. La misma foto muestra que el estrechamiento se ha desprendido de la pared de la cueva, revelando que el concreto del muro corre detrás de él (este, flechas superiores; Sload 1978a:58). A partir de la hipótesis que vincula el concreto con la terminación de la cueva, los datos significan que la sección fue construida después de la terminación.

Pasaje de Lajas

El Pasaje de Lajas es el tercer estrechamiento y tiene dos secciones. Al igual que el Segundo Estrechamiento, existe buena documentación para entender las secuencias constructivas. La cara de la entrada oeste es sólida excepto por el propio pasaje. Un muro de piedra unida con mortero de lodo se extiende desde el suelo hasta el techo y desde el muro norte de la cueva hacia el sur (Figura 9.6:a). En tres lugares de la parte superior de la entrada hay impresiones de dedos en el mortero de barro (en línea, dibujo de Millon).

La sección este del Pasaje de Lajas está cuidadosamente cubierta por concreto (Figura 9.6:b). La construcción es la misma que la sección de en medio del Segundo Estrechamiento, y la evidencia sugiere que también fue el pasaje original. En el extremo este del Pasaje de Lajas Drewitt expuso una franja intacta de 15 cm de ancho de piso de concreto. Observó que el concreto parece similar al encontrado en otras partes de la cueva y que el piso parecía contemporáneo al concreto que cubría las caras de los muros norte y sur del pasaje (Drewitt 1978:3). La similitud con el concreto de la cara del muro de obstrucción y su piso contiguo sugiere que los teotihuacanos usaron concreto para terminar la sección este del Pasaje de Lajas. Dado que la sección oeste no está cubierta de concreto, las implicaciones son que durante el uso inicial de la cueva el Pasaje de Lajas consistía de la sección este y que la sección oeste se construyó después de la terminación de la cueva.

La evidencia de apoyo se encuentra por encima del techo de lasajas. La Figura 9.6:c muestra el mortero de barro alisado relleno perfectamente el espacio entre una roca del techo de la cueva y las rocas unidas con mortero a la izquierda. La ubicación está en el lado norte de la cueva, por encima de la añadidura. El aspecto final del muro de la cueva sobre el techo de lasajas sugiere que fue visible en algún momento. Mi hipótesis es que ese período de tiempo

fue el correspondiente al uso inicial de la cueva, antes de agregar la sección oeste.

Cuarto estrechamiento

El cuarto estrechamiento tiene una sola sección y no está cubierto de concreto. La Figura 9.7 muestra que es similar a las extensiones del Segundo Estrechamiento (Figura 9.3). El extremo este termina en las cámaras transversales, y la Figura 9.7:a muestra que este estrechamiento cubre el concreto en la entrada de la Cámara Transversal Sur. La parte superior del pasaje incorporaba un techo de lasajas. Esto indica que el Cuarto Estrechamiento fue una construcción posterior a la terminación de la cueva, lo que significa que durante el uso inicial la cueva tenía sólo tres estrechamientos.

La Figura 9.7:b muestra que el techo de la cueva es bastante bajo en el área al este del Pasaje de Lajas. La parte en forma de ‘astilla’ en la parte superior de la foto es el borde este del techo de lasajas, y las partes sobreexpuestas de la foto son los extremos este del pasaje cubiertos de concreto en los lados. El techo de la cueva también está sobreexpuesto en la foto. La altura es aproximadamente la misma que la del Cuarto Estrechamiento, que es también la altura aproximada del Pasaje de Lajas (Figura 9.6:b). Si, según mi hipótesis, el Cuarto Estrechamiento fue una añadidura posterior a la terminación de la cueva, una pregunta interesante es si el techo de la cueva fue excavado originalmente para dar espacio a la construcción de su techo de lasajas (como parece ser el caso del Segundo Estrechamiento; Figura 9.3:a). Es notable que al salir del Pasaje de Lajas, el techo de la cueva por sí sólo habría obligado a los suplicantes a mantener una postura encorvada mientras continuaban hacia el este.

Resumen

Aunque los datos son limitados respecto al Primer Estrechamiento, los cuatro estrechamientos juntos muestran que hay un patrón.

1. Además de los adobes expuestos, esencialmente hay dos tipos de construcción: secciones cuidadosa y completamente cubiertas por concreto, y secciones que exponen la piedra unida con mortero.
2. Estratigráficamente, las secciones cubiertas con el concreto son más tempranas que las que no lo están.
3. Estilísticamente y en su composición, el concreto de los estrechamientos parece similar al concreto de los muros de obstrucción y sus pisos asociados.

Dentro de la hipótesis general de que los teotihuacanos utilizaron el concreto para terminar la cueva, los patrones indican que las secciones existentes durante el uso inicial de la cueva fueron las que se encontraron cubiertas con concreto. De ser así, existieron tres estrechamientos y fueron más cortos. Todas tenían techos de lasajas, y todas fueron terminadas junto con el resto de la cueva.

Se deduce, entonces, que las secciones de piedra unida con mortero que están expuestas fueron construidas después de la terminación. La imitación indica reverencia: las



Figure 9.6. Laja Passage: a. (top left) facing east; b. (top center) facing west, with stadia rod at east entrance (height is ca. 1.3 m) and range pole at west entrance; c. (top right) facing northwest, carefully smoothed mud mortar (behind pencil) on cave wall above *laja* roof of the addition (photos by Sload 1978, © R. Millon); and d. (right) facing east, seam between the two sections on the south side of the passage (photo by Sload 1978).

Figura 9.6. Pasaje de Lajas: a. (arriba izq.) viendo al este; b. (arriba centro) viendo al oeste, con estadal en la entrada este (la altura es de aproximadamente 1.3 m) y bastón topográfico en el fondo en la entrada oeste; c. (arriba der.) viendo al noroeste, mortero de lodo cuidadosamente aplanado (detrás del lápiz) en el muro de la cueva arriba del techo de *lajas* de la añadidura (fotos de Sload 1978, © R. Millon); y d. (der.) viendo al este, unión entre las dos secciones del lado sur del pasaje (foto de Sload 1978).

chambers, the area of the blockages, remained blocked. Considered within the narrative of termination, however, another scenario, which has two possible variations, makes more sense. It postulates that an attempt was made to re-animate or re-use the mountain-cave, either by people who knew or did not know that it had been previously terminated.

Given the proposed enormity of the mid-third century project to de-animate the mountain-cave and re-dedicate the mountain, many generations of Teotihuacanos and others would have known from collective memory and myth that the mountain-cave had been quite effectively terminated. Re-animation or re-use would thus seem to be most likely entertained by people far removed, temporally or ideationally, from the termination process. Given the pan-Mesoamerican significance of the mountain-cave, a temporal divide seems more likely. As with breaking through the

staircase of the *adosada* platform to reach the cave (above), scenarios

that fit best with the narrative are that either non-Teotihuacanos entered the cave, or, if Teotihuacano, it was not before Late Xolalpan times (Figure 2.6). Both variations see the blockages breached concurrently, and both see entering the cave as not desecratory, but respectful, perhaps during stressful times, seeking to reconnect with the belief that ritual conducted in the Sun Pyramid mountain-cave had the power to alter the course of events. The filling of the cave entrance shaft with rubble and no evidence of violence perpetrated on cave architecture also suggest respectful use. Although the scenario is speculative, it accords with the narrative and with the architectural evidence of reverential post termination modification of the narrowings.





Figure 9.7. Fourth Narrowing: a. (left) facing west, east entrance with west end of narrowing visible at white arrow on the north side (right foreground shows bags of soil from TE 28 A); and b. (right) facing east, from inside Laja Passage (photos by Sload 1978).

Figura 9.7. Cuarto Estrechamiento: a. (izq.) viendo al oeste, entrada este con extremo oeste del estrechamiento donde se encuentra la flecha blanca en el lado norte (en primer plano se muestran las bolsas de suelo de la TE 28 A); y b. (der.) viendo al este, desde dentro del Pasaje de Lajas (fotos de Sload 1978).

extensiones son copias de los originales, e incluyen techos de lajas (Figura 9.6:d y Figura 9.3). El uso respetuoso indica una continuidad de la creencia en lo que se refiere a la animación de la montaña-cueva.

Conclusión

En este capítulo consideré la evidencia de la actividad posterior a la terminación de la cueva que sabemos que ocurrió porque los muros de obstrucción se encontraron rotos cuando se llevó a cabo el descubrimiento moderno. Aunque que el TMP no encontró ninguna evidencia cerámica concluyente respecto al uso de la cueva después de la terminación, hay una intrigante evidencia arquitectónica. Las secuencias constructivas y el concreto indican que las longitudes de tres estrechamientos se extendieron y se construyó un cuarto estrechamiento.

Responder a la pregunta de cuándo ocurrió esto proporciona ideas interesantes para reflexionar. Como se señaló anteriormente, dada la ubicación y distribución espacial de los muros de obstrucción y los estrechamientos, es posible que las modificaciones de los estrechamientos se llevaran a cabo incluso cuando el muro de la cueva al este de las cámaras transversales, el área de los muros de obstrucción, permaneciera bloqueada. Sin embargo, considerado estos datos dentro de la narrativa de la terminación de la cueva, tiene más sentido otro escenario, que tiene dos posibles variaciones. Postulo que se intentó reanimar o reutilizar la montaña-cueva, ya sea por gente que sabía o no sabía que había sido terminada previamente.

Dada lo desmesurado del proyecto de mediados del siglo tres de des-animar la montaña-cueva y rededicar la montaña, que se ha propuesto anteriormente, muchas generaciones de teotihuacanos y otros habrían sabido, a través de la memoria y el mito colectivos, que la montaña-cueva había sido terminada con bastante eficacia. Por lo tanto, la re-animación o el re-uso, parecería estar muy probablemente a cargo por personas muy alejadas, temporal o ideacionalmente, del proceso de terminación de la cueva. Dada la importancia pan-mesoamericana de la montaña-cueva, una separación temporal parece más probable. Al igual que con la ruptura de la escalinata de la plataforma adosada para llegar a la cueva (anteriormente), los escenarios que mejor encajan con la narrativa son que, o bien entraron en la cueva gente no-teotihuacana, o bien, si fueron los teotihuacanos, no lo hicieron en tiempos antes de Xolalpan Tardío (Figura 2.6). Ambas variaciones concuerdan con los muros de obstrucción siendo violados simultáneamente, y con la acción de entrar en la cueva no como una profanación, sino como algo respetuoso, quizás durante los tiempos de estrés, buscando reconectarse con la creencia de que el ritual llevado a cabo en la montaña-cueva de la Pirámide del Sol tenía el poder de alterar el curso de los eventos. El rellenar el tiro de entrada de la cueva con escombros y la ausencia de evidencia de violencia perpetrada en la arquitectura de la cueva también sugieren un uso respetuoso. Aunque el escenario es especulativo, concuerda con la narrativa propuesta en esta monografía y con la evidencia arquitectónica de la modificación reverencial de los estrechamientos después de la terminación.

Conclusion

Let us therefore start by defining the past as that which structured history. I mean by this that the past contained the forces and mechanisms that brought specific historical conditions into being, maintained, and ultimately transformed them. ... If the reality of history lies in the ways these dynamic relationships were orientated and provided with certain kinds of effectiveness, then our work as archaeologists requires us to gain access to that reality. My argument is that if we move away from a view of the past as structuring the evidence towards one that accepts that the past contained the forces and conditions that enabled history to be created, then the current concept of an archaeological record does not provide the kind of direct access to the reality of the past that has so often been claimed.

The status of archaeological evidence is therefore central to this discussion. The point of archaeology is not to generate theoretical propositions of how the past may have been and attempt to show the validity of those propositions by matching them against a material record. This impoverishes our labours because the past is larger and richer than our imaginations will ever be able to encompass. When we design the archaeological record to approach the past from the perspective of what interests us, we cannot then expect the record to refute our expectations. Surely the point is to discover how the past may have operated, how the forces and conditions contained by the past may have been welded by an agency that brought particular historical conditions into being, and to discover some of these possibilities through empirical investigation [Barrett 2006:201-202].

Based in the fieldwork of TMP TE 28, I construct a narrative for the cave beneath the Sun Pyramid. The story has two tracts. Inside the cave itself, slices of time tell the story of conceptualization and excavation, Use, reverential termination, reverential post termination use, and modern discovery. A parallel story considers the cave's hypothesized influence on the Sun Pyramid.

The narrative is grounded in an argument for the deep time (Robb and Pauketat 2013) legitimacy of the ancient Mesoamerican mountain-cave. At Teotihuacan the concept is supported by the contemporaneity of construction of the Sun Pyramid and its cave. The massiveness of the Pyramid suggests that the goal was literally to move the mountain into the city. Support for the mountain-cave is also found in the multiple spatial relationships engineered between cave and Sun Pyramid and by the existence of the same concept at the Feathered Serpent Pyramid and its cave.

An inference is that the Sun Pyramid mountain-cave was supremely important to the city's inhabitants and to the larger region. Attributions of exhaustive looting and of reverential termination make this assumption. Both propositions also rely on the absence, not presence, of aesthetically significant artifacts. My argument is that inference to the best explanation indicates that reverential termination is more robust, accounting for many more aspects of the material evidence. My narrative does not deny the possibility of attempted looting but maintains that very little initial use material would have been left to loot.

Inside the cave, I propose various additive and subtractive reverential ritual acts. The subtractive process of rou-

tine ritual sweeping during Use is hypothesized as accounting for the paucity of Undisturbed. As an act of renewal, sweeping reverentially prepares the way for the next act. Ideationally consistent with reverential termination ritual, I suggest that a final sweeping of the cave also occurred as part of the hypothesized coordinated program to terminate the cave and rededicate the Sun Pyramid *sans* cave.

In "under the concrete" contexts the sequential aspect of the proposed reverential termination is most noticeable in Area C, between Blockages 11 and 12. I suggest a series of rituals that revolved around terminating the Rocks and included: possible removal of foundation relics; a cotton bundle offering; various spatially strategic offerings of shell and fish bone; a large ritual fire in the footprint of planned Blockage 12; and covering the Rocks with Layer 3 *cascajo* fill, thereby changing the slope of the cave floor.

Elsewhere in the cave, termination ritual is suggested as including: dismantling without defacing a *laja* floor in the terminus and a water management system apparently in the area of the blockages; removing a post at the entrance to the terminus and adding fill to the hole; continued refreshing of the BYCT east-west cave path during termination activities; leveling the cave floor with Layer 3 *cascajo* fill, where needed, including up to the base of the Teotihuacan step; and constructing strategically placed blockages, laying a concrete floor, and covering walls and narrowings with concrete. The latter are the most visible additive reverential termination acts, reflecting, I submit, the tremendous counterforce Teotihuacanos thought necessary to neutralize the power of the cave.

Conclusión

Comencemos pues definiendo el pasado como aquello que estructuró la historia. Con esto quiero decir que el pasado contuvo las fuerzas y mecanismos que crearon condiciones históricas específicas, las mantuvieron y finalmente las transformaron. ... Si la realidad de la historia radica en la forma en que estas relaciones dinámicas fueron orientadas y provistas de ciertos tipos de efectividad, entonces nuestro trabajo como arqueólogos requiere que tengamos acceso a esa realidad. Mi argumento es que si nos alejamos de una visión del pasado como estructurando la evidencia hacia una que acepte que el pasado contenía las fuerzas y condiciones que permitieron crear la historia, entonces el concepto actual de un registro arqueológico no proporciona el tipo de acceso directo a la realidad del pasado que tantas veces se ha reclamado.

Por lo tanto, el estado de la evidencia arqueológica es fundamental para esta discusión. El objetivo de la arqueología no es generar proposiciones teóricas de cómo pudo haber sido el pasado e intentar mostrar la validez de esas proposiciones cotejándolas con un registro material. Esto empobrece nuestro trabajo porque el pasado es más grande y rico de lo que nuestra imaginación jamás podrá abarcar. Cuando diseñamos el registro arqueológico para acercarnos al pasado desde la perspectiva de lo que nos interesa, no podemos esperar que el registro refute nuestras expectativas. Seguramente el punto es descubrir cómo el pasado puede haber operado, cómo las fuerzas y condiciones contenidas en el pasado pueden haber sido soldadas por una agencia que dio origen a condiciones históricas particulares, y descubrir algunas de estas posibilidades a través de la investigación empírica [Barrett 2006:201-202].

En base al trabajo de campo de la TMP TE 28, construyo una narrativa para la cueva debajo de la Pirámide del Sol. La historia tiene dos partes. Dentro de la cueva, los segmentos de tiempo cuentan la historia de la conceptualización y excavación, su Uso, su terminación reverencial, el uso reverencial posterior a la terminación y el descubrimiento moderno. Una historia paralela considera la influencia hipotética de la cueva en la Pirámide del Sol.

La narrativa se basa en un argumento a favor de la profunda legitimidad temporal (Robb y Pauketat 2013) de la antigua montaña-cueva mesoamericana. En Teotihuacan, el concepto está respaldado por la contemporaneidad de la construcción de la Pirámide del Sol y su cueva. La masividad de la pirámide sugiere que el objetivo fue literalmente el de mover la montaña hacia la ciudad. El apoyo a la montaña-cueva también se encuentra en las múltiples relaciones espaciales diseñadas entre la cueva y la Pirámide del Sol y por la existencia del mismo concepto en la Pirámide de la Serpiente Emplumada y su cueva.

Se infiere que la montaña-cueva de la Pirámide del Sol fue supremamente importante para los habitantes de la ciudad y para los de una región más amplia. Esta suposición se basa en las atribuciones de saqueo exhaustivo y de terminación reverencial. Ambas proposiciones también se basan en la ausencia, no presencia, de materiales arqueológicos estéticamente significativos. Mi argumento es que la inferencia a la mejor explicación indica que la terminación reverencial es más robusta y representa muchos más aspectos de la evidencia material. Mi narrativa no niega la posibilidad de intentos de saqueo, pero mantiene que ha-

bría quedado muy poco material del uso inicial de la cueva para saquear.

Propongo que dentro de la cueva hubo varios actos rituales reverentes de añadidura y sustracción. Formulo la hipótesis de que el proceso sustractivo rutinario de barrer ritualmente la cueva durante su Uso explica porque es tan escaso lo No Alterado. Como un acto de renovación, el barrido reverencial prepara el camino para el próximo acto. Ideacionalmente consistente con el ritual de terminación reverencial, sugiero que también ocurrió un barrido final de la cueva como parte del hipotético programa coordinado para terminar la cueva y para volver a dedicar la Pirámide del Sol *sans* cueva.

En los contextos “debajo del concreto”, el aspecto de la secuencia de la terminación reverencial propuesta es más notable en el Área C, entre los Muros de Obstrucción 11 y 12. Sugiero que ocurrieron una serie de rituales que giraron en torno a la terminación de las Rocas y que incluyeron: la posible extracción de las reliquias fundacionales; la ofrenda de un bulto de algodón; la colocación espacialmente estratégica de varias ofrendas de concha y la espina de pescado; un gran fuego ritual en la huella del planeado Muro de Obstrucción 12; y el cubrir las Rocas con relleno de cascajo de la Capa 3, cambiando así la pendiente del piso de la cueva.

En otras partes de la cueva, sugiero un ritual de terminación que incluye: dismantelar sin dañar un piso de lajas en el área terminal y un sistema de manejo de agua que aparentemente estaba en el área de los muros de obstrucción; quitar un poste que estaba en la entrada del área ter-

For the Sun Pyramid I propose that the program that reverentially terminated the cave also reverentially renewed the Pyramid. This was accomplished by constructing the Pyramid's *adosada* platform to conceal the cave entrance and by building an addition to the top of the Pyramid that moved the summit out of alignment with the cave terminus. As indicated by radiocarbon dating, Teotihuacanos also apparently tunneled into the Pyramid at ground level on the east-west centerline to conduct ritual that included offerings and the use of concrete. I hypothesize that the result of the termination program was transformation of the mountain-cave into a mountain.

The relationalities of practice theory, monumentality, and animism link the material and immaterial trajectories of the narrative. Practice theory provides concepts for isolating and materializing a subject, the cave as a field of action, and it conceptualizes mechanisms for long term change based in collective agencies. Relationalities connect or bridge the narrative's discrete slices of time. For the conceptualization and construction/excavation slice, relationalities reposition incipient city and state development away from the early agency theory of strongmen, and for Use, they provide a backdrop for the state level activities that promoted the city's place in the cosmos.

Animism's fundamental position that things are social, that they interact, infers that monuments like the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid mountain-caves, the Moon Pyramid, and the Moon Pyramid monoliths (Chapter 3) were all intended to *do* something, and that, furthermore, the exchanges were ongoing. Within this perspective, transformations and exchanges were effected by the spatial relationships of the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid caves to their Pyramids, and by ritual—the Sun Pyramid child burials, Feathered Serpent Pyramid foundation burials, carvings on the Feathered Serpent Pyramid itself, mass deposits in the floor of the Feathered Serpent Pyramid cave, Sun Pyramid Structure 1 and Offering 2, blockages and concrete in the cave, and many others, some mentioned in this monograph and some not. They all appear designed for interaction beyond the initial ceremony. The proposed reverential termination of the Sun Pyramid cave was ritual to de-animate, to stop interaction, presumably for as long as no correspondingly strong countermeasures were enacted. The ancient city is thus seen as a place of immense vitality, where virtually everything, to varying degrees, was charged, and where the possibility of interchange and exchange existed between things and the city's population. I maintain all interpretations of Teotihuacano and other ancient Mesoamerican material culture should, to be true, account for the fundamental implications of animism.

Animism also implies that the West's recent preoccupation with characterizing the cave as a tunnel would make no sense to Teotihuacanos and other ancient Mesoamericans. In Chapter 3 when discussing possible aspects of Teotihuacano animism as materialized by three monoliths originating from Cerro Tlaloc, we began to see the blurring

of such dualisms as material/immaterial, natural/human-made, and alive/dead. The same is true of mountain-caves. I propose that natural and human-made is a Cartesian dualism that is irrelevant to ancient Mesoamerica, where the lack of distinction explains the complete range of combinations of human-made and natural mountains and caves and their equivalence in ancient thought.

Previously, the cave's breached blockages and absence of material culture were interpreted as providing, in Barrett's words above, "direct access to the reality of the past". Heyden (1975:131, 134) used the word vandals to describe the people who broke through the blockages in ancient times, thus contributing to a viewpoint that endured for over 40 years and recently escalated, with no new direct evidence, into characterizations of heavy, substantial, and exhaustive looting.

In the absence of material evidence, massive looting is needed in order to maintain that the cave was a tomb. The idea of royal tombs is not new to Teotihuacan studies. Millon (1992:391) and Sugiyama (2005:235) suspected that a ruler may be buried in the Sun Pyramid. Finding a tomb was the purpose of the muon detector (Patel 2008). The possibility of a royal tomb inside the Moon Pyramid was entertained (Millon 1992:footnote 62; Sugiyama and Cabrera 2007:111). Gomez's expectation was that the Feathered Serpent Pyramid cave would contain at least one royal tomb (Alire Garcia 2015; Maya Exploration Center 2013:5). None of the expectations have materialized: "No royal graves ... have been identified to date at Teotihuacan itself" (Sugiyama 2011:179). This includes the more recently excavated Feathered Serpent Pyramid cave. Incorrect analogical reasoning is the culprit—to the Maya and, especially, to Kaminaljuyu (Cowgill 2003a:320; Sugiyama 2005:212-219). Intrinsic to the idea, I suggest per Barrett above, is the desire to "design the archaeological record to approach the past from the perspective of what interests us."

The reality is that excavations at the Feathered Serpent Pyramid, Moon Pyramid, and Feathered Serpent Pyramid cave have produced puzzling treasures that also confirm Barrett above when he says that the "past is larger and richer than our imaginations will ever be able to encompass". Humans, power animals, and highly charged artifacts and minerals were arranged with the clear intent of animistic exchange with and transformation of the associated monuments. The narrative of the Sun Pyramid and Sun Pyramid mountain-cave is consistent with these finds. Not having experienced a reverential termination, these other monuments have not been as reluctant to reveal their secrets, animistically speaking.

Also, per Barrett above, the point of archaeology is to discover how the past may have operated. The emphasis on process is a very different view than that of archaeological remains as structured evidence. The goal, as Barrett states in the lead-in quote to *The Study* section in Chapter 1, is to transcend the simple opposition between an absent past unavailable for study and the presently available reality

minal y agregar relleno en su agujero; la renovación continua del pasillo este-oeste de la cueva con BYCT (tepetate molido de color amarillo brillante) durante las actividades de terminación; nivelar el piso de la cueva, donde fuera necesario, con el relleno de cascajo de la Capa 3, incluso hasta la base del escalón del periodo teotihuacano; y construir los muros de obstrucción en lugares estratégicos, colocando un piso de concreto y cubriendo los muros y los estrechamientos con concreto. Estos últimos son los actos de las añadiduras de terminación reverencial más visibles, que reflejan, creo, la tremenda fuerza contraria que los teotihuacanos creían necesaria para neutralizar el poder de la cueva.

Para la Pirámide del Sol, propongo que el programa que terminó reverentemente la cueva también renovó reverentemente la pirámide. Esto se logró al construir la plataforma adosada de la pirámide para ocultar la entrada de la cueva y al construir una añadidura en su parte superior que desalineó verticalmente la cima con el área terminal de la cueva. Como lo indica el fechamiento por radiocarbono, aparentemente los teotihuacanos también hicieron un túnel en la pirámide a nivel del suelo, en la línea central este-oeste, para realizar rituales que incluían ofrendas y el uso de concreto. Propongo la hipótesis de que el resultado del programa de terminación fue la transformación de la montaña-cueva en una montaña.

Las relacionales de la teoría de la práctica, la monumentalidad y el animismo vinculan las trayectorias materiales e inmateriales de la narrativa. La teoría de la práctica proporciona conceptos para aislar y materializar un tema, la cueva como campo de acción, y conceptualiza mecanismos de cambio a largo plazo basados en agencias colectivas. Las relacionales conectan o tienden un puente sobre las distintas partes del tiempo de la narrativa. Para la parte de la conceptualización y la construcción/excavación, las relacionales formulan una nueva posición respecto al desarrollo de la ciudad y el estado incipientes lejos de la teoría de la agencia anterior que lo explicaba por medio de los hombres fuertes, y proporcionan un telón de fondo para el Uso, para encajar las actividades a nivel estatal que promovieron el lugar de la ciudad en el cosmos.

La posición fundamental del animismo de que las cosas son sociales, que interactúan, infiere que los monumentos como las montaña-cueva de la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada, las Pirámide de la Luna y los monolitos de la Pirámide de la Luna (Capítulo 3) estaban todos destinados a *hacer* algo, y que, además, los intercambios estaban en curso. Dentro de esta perspectiva, las transformaciones y los intercambios fueron efectuados por las relaciones espaciales de las cuevas de la Pirámide del Sol y de la Pirámide de la Serpiente Emplumada con sus respectivas pirámides, y por el ritual –los entierros infantiles de la Pirámide del Sol, los entierros fundacionales de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, las fachadas esculpidas de la propia Pirámide de la Serpiente Emplumada, los depósitos masivos en el piso de la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, la Estructura 1 y Ofrenda 2 de la Pirámide del Sol, los muros de obstrucción y el concreto

en la cueva, y muchos otros, algunos mencionados en esta monografía y otros no. Todos parecen diseñados para la interacción más allá de la ceremonia inicial. La terminación reverencial propuesta de la cueva de la Pirámide del Sol fue ritual para des-animar, detener la interacción, presumiblemente mientras no se promulgara ninguna contramedida correspondientemente fuerte. La ciudad antigua es vista así como un lugar de inmensa vitalidad, donde virtualmente todo, en diversos grados, estaba cargado, y donde existía la posibilidad de sustitución y de intercambio entre las cosas y la población de la ciudad. Mantengo que todas las interpretaciones de la cultura material teotihuacana y la de otras antiguas culturas materiales mesoamericanas deben, para ser ciertas, dar cuenta de las implicaciones fundamentales del animismo.

El animismo también implica que la reciente preocupación occidental de caracterizar la cueva como un túnel no tendría sentido para los teotihuacanos y otros antiguos mesoamericanos. En el Capítulo 3, al discutir los posibles aspectos del animismo teotihuacano materializado en tres monolitos originados en el Cerro Tlaloc, comenzamos a ver la difuminación de tales dualismos como material/inmaterial, natural/hecho por el hombre y vivo/muerto. Lo mismo ocurre con las montaña-cueva. Propongo que lo natural y lo hecho por el hombre es un dualismo cartesiano que es irrelevante para la antigua Mesoamérica, donde la falta de distinción explica la completa gama de combinaciones de montañas y cuevas naturales y hechas por el hombre y su equivalencia en el pensamiento antiguo.

Anteriormente, los muros de obstrucción de la cueva violados y la ausencia de cultura material se interpretaban como que proporcionaban, en palabras de Barrett arriba, “acceso directo a la realidad del pasado”. Heyden (1975:131, 134) usó la palabra vándalos para describir a quienes rompieron los muros de obstrucción en la antigüedad, contribuyendo así a un punto de vista que perduró por más de 40 años y que recientemente se intensificó, sin nuevas evidencias directas, en caracterizaciones de fuertes, sustanciales y exhaustivos saqueos.

En ausencia de pruebas materiales, se necesita un saqueo masivo para argumentar que la cueva era una tumba. La idea de las tumbas reales no es nueva para los estudios de Teotihuacan. Millon (1992:391) y Sugiyama (2005:235) sospechaban que un gobernante podía estar enterrado en la Pirámide del Sol. Encontrar una tumba fue el propósito del detector de muones (Patel 2008). Se entretuvo la posibilidad de la existencia de una tumba real dentro de la Pirámide de la Luna (Millon 1992:nota 62; Sugiyama y Cabrera 2007:111). La expectativa de Gómez era que la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada contendría al menos una tumba real (Alire García 2015; Maya Exploration Center 2013:5). Ninguna de las expectativas se ha materializado: “Ninguna tumba real... ha sido identificada hasta la fecha en Teotihuacan en sí” (Sugiyama 2011:179). Esto incluye la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada, excavada más recientemente. La culpa es el hacer razonamientos analógicos incorrectos –tomando como referen-

of archaeological remains. I offer a narrative that, within hypothesized Teotihuacan worldview, explores the “forces and mechanisms” that account for the specific historical condition of the cave at the time of discovery. By allowing the evidence to lead, the story proposes that Teotihuacanos, not random unknowns, were responsible for the puzzling contradiction between supremely important location and absent material culture.

What I suggest as misplaced analogical reasoning for the Sun Pyramid cave raises an issue from the beginning of the monograph: in Mesoamerica, where shared cosmological principles are acknowledged as having existed, the perpetual problem for archaeologists is to correctly distinguish similarities and differences for any given culture. Attribution of royal tombs to Teotihuacan on the basis of their existence in other contemporaneous Mesoamerican cultures appears incorrect, from all that is currently known. Not well supported analogical reasoning that equates behavior separated by a millennium or more, such as happens with Aztec analogies, is potentially equally treacherous. My greatest analogical leap is to Aztec ritual sweeping. I defend it by suggesting that it was a long-lived fundamental behavior that is advantaged by accounting for the actual evidence of the paucity of Undisturbed.

Analogical reasoning brings us to Heyden and Millon’s conviction that the cave was a Chicomoztoc. What about it? I argue for the importance of trying to evaluate degrees of separation between cultures within the same culture area. I illustrate with the roughly temporally equidistant examples of Olmec and Conquest period Highland Mexico mountain-caves. In the case of Chicomoztoc, which refers to a specific documented concept of seven caves of origin among the Aztec and Mixtec, I think we ought not apply the term to contexts where the meaning might be something other than the original referent. Heyden’s differentiation of later cultural overlays from fundamental belief gets lost in researchers’ recounting of her position. Only the idea of seven caves of origin gets transmitted. The result

is muddying, especially when other less culturally loaded terms are available.

For the Sun Pyramid mountain-cave, based on important agricultural themes in Teotihuacan murals with caves, the child burials found at the corners of the Tzacualli phase *cuerpos* of the Sun Pyramid, possible substantial uncarbonized plant offerings in the cave, and a bridging argument to rainmakers in Olmec caves, I hypothesize rainmaking and fertility as a focus. My preference is to use the term center to conceptualize available evidence for what both the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid mountain-caves were to Teotihuacanos. The east-west orientations of the Sun Pyramid and Feathered Serpent Pyramid and the east-west centerline alignments of their respective caves seem to physically represent a center for layers of the universe that include the celestial, below ground space, and, more importantly, the sun. Center, like shaman, is not a proper noun and can thus be applied cross culturally, maintaining a core definition (centering for center, and deliberately crossing ontological boundaries to administer human/non-human relations for shamans) while permitting variations. The degrees of separation issue can be more clearly addressed by not attributing to terms meanings that exceed archaeological evidence.

In proposing a reverential termination of the mountain-cave and a rededication of the Sun Pyramid *sans* cave, I argue that the depth of the process, as evaluated by the hypothesized number of sequentially orchestrated steps, was a measure of the power of place. It indicates the lengths to which it was deemed necessary to de-animate the Sun Pyramid mountain-cave. Based on evidence for reverential post termination use of the cave, on Aztec creation myths attributing creation of the sun and moon to a cave at Teotihuacan, and on the Sun Pyramid being an Aztec name, the Sun Pyramid mountain-cave appears to have endured reverentially in memory and myth for more than a millennium after the fall of Teotihuacan.

cia los mayas y, especialmente, Kaminaljuyu (Cowgill 2003a:320; Sugiyama 2005:212-219). Como Barrett escribe arriba, sugiero que intrínseco a la idea es el deseo de “diseñar el registro arqueológico para abordar el pasado desde la perspectiva de lo que nos interesa”.

La realidad es que las excavaciones en la Pirámide de la Serpiente Emplumada, la Pirámide de la Luna y la cueva de la Pirámide de la Serpiente Emplumada han producido tesoros desconcertantes que también confirman la postura de Barrett arriba cuando dice que el “pasado es más grande y rico de lo que nuestra imaginación jamás podrá abarcar”. Los humanos, los animales de poder, y los artefactos y minerales altamente cargados fueron colocados con la clara intención del intercambio animista con y la transformación de los monumentos asociados. La narrativa de la Pirámide del Sol y la montaña-cueva de la Pirámide del Sol es consistente con estos hallazgos. Al no haber experimentado una terminación reverencial, estos otros monumentos no han sido tan reacios a revelar sus secretos, animísticamente hablando.

Además, siguiendo a Barrett arriba, el objetivo de la arqueología es descubrir cómo pudo haber funcionado el pasado. El énfasis en el proceso es una visión muy diferente a la de los restos arqueológicos como evidencia estructurada. El objetivo, como afirma Barrett en la cita inicial de la sección *El Estudio* del Capítulo 1, es trascender la simple oposición entre un pasado ausente no disponible para su estudio y la realidad actualmente disponible de los restos arqueológicos. Ofrezco una narrativa que, dentro de la hipótesis de la cosmogonía teotihuacana, explora las “fuerzas y mecanismos” que dan cuenta de la condición histórica específica de la cueva en el momento de su descubrimiento. Permitiendo que la evidencia nos dirija, la narrativa propone que los teotihuacanos, y no los desconocimientos aleatorios, fueron responsables de la desconcertante contradicción entre la ubicación supremamente importante y la cultura material ausente.

Lo que sugiero como un razonamiento analógico equivocado para la cueva de la Pirámide del Sol plantea un problema desde el principio de la monografía: en Mesoamérica, donde se reconoce la existencia de principios cosmológicos compartidos, el problema perpetuo para los arqueólogos es distinguir correctamente las similitudes y diferencias de cualquier cultura determinada. A juzgar por todo lo que se conoce actualmente, atribuir que hay tumbas reales en Teotihuacan sobre la base de su existencia en otras culturas mesoamericanas contemporáneas parece incorrecta. El hacer analogías sin estar bien apoyadas que equiparan el comportamiento separado por un milenio o más, como sucede con las analogías aztecas, es potencialmente igual de traicionero. Mi mayor salto analógico es el del barrido ritual azteca. Lo defiendo sugiriendo que era un comportamiento fundamental de larga-vida que se ve favorecido al dar cuenta de la evidencia real de la escasez de materiales No Alterados.

Las analogías nos llevan a las convicciones de Heyden y Millon de que la cueva era un Chicomoztoc. ¿Y qué hay

de eso? Yo defiendo la importancia de intentar evaluar los grados de separación entre culturas dentro de la misma área cultural. Lo muestro con los ejemplos aproximadamente equidistantes de las montaña-cueva olmecas y las del periodo de la Conquista en el Altiplano mexicano. En el caso de Chicomoztoc, que se refiere a un concepto documentado específico de siete cuevas de origen entre los aztecas y los mixtecos, creo que no debemos aplicar el término a contextos en los que el significado podría ser algo distinto del referente original. La diferenciación de Heyden de las superposiciones culturales posteriores de la creencia fundamental se pierde en las descripciones que los investigadores hacen de su posición. Sólo se transmite la idea de siete cuevas de origen. El resultado es confuso, sobre todo cuando se dispone de otros términos menos cargados culturalmente.

En base a los importantes temas agrícolas de los murales con cuevas de Teotihuacan, los entierros de niños encontrados en las esquinas de los cuerpos de la fase Tzacualli de la Pirámide del Sol, las posibles ofrendas sustanciales de plantas sin carbonizar en la cueva, y un argumento puente para los hacedores de lluvia en las cuevas olmecas, planteo la hipótesis de que la fabricación de lluvia y la fertilidad fueron el énfasis de la montaña-cueva de la Pirámide del Sol. Mi preferencia es usar el término de ‘centro’ para conceptualizar la evidencia disponible de lo que tanto la Pirámide del Sol como la Pirámide de la Serpiente Emplumada eran para los teotihuacanos. Las orientaciones este-oeste de la Pirámide del Sol y la Pirámide de la Serpiente Emplumada y las alineaciones este-oeste de la línea central de sus respectivas cuevas parecen representar físicamente un centro de las capas del universo que incluyen el espacio celeste, el subterráneo y, más importante, el sol. Centro, al igual que chamán, no es un sustantivo propio y por lo tanto puede ser aplicado a través de la cultura, manteniendo una definición fundamental (centrando para el centro, y cruzando deliberadamente los límites ontológicos para administrar las relaciones humanas/no humanas de los chamanes) al mismo tiempo que permitiendo variaciones. La cuestión de los grados de separación puede abordarse más claramente no atribuyendo significados a los términos que excedan la evidencia arqueológica.

Al proponer una terminación reverencial de la montaña-cueva y una rededicación de la Pirámide del Sol *sans* cueva, sostengo que la profundidad del proceso, evaluada por el número hipotético de pasos orquestados secuencialmente, era una medida del poder del lugar. Indica la longitud que se consideró necesaria para des-animar la montaña-cueva de la Pirámide del Sol. Con base en la evidencia del uso reverencial de la cueva después de su terminación, en los mitos de creación de los aztecas que atribuyen la creación del sol y la luna a una cueva en Teotihuacan, y en que la Pirámide del Sol es un nombre azteca, la montaña-cueva de la Pirámide del Sol parece haberse perdurado de manera reverencial en la memoria y el mito durante más de un milenio después de la caída de Teotihuacan.

Electronic Access to the Full Dataset and Color Illustrations

Detailed data from the research reported on in this volume are available in computerized form online in the Comparative Archaeology Database provided by the Center for Comparative Archaeology at the University of Pittsburgh. The objective of the online database is to provide detailed primary data in a form directly amenable to further analysis by computer, and thereby complement printed volumes such as this one in serving the fundamental function of an archeological report—making available the full datasets upon which conclusions are based so that interested scholars can explore them further. It is hoped that this will facilitate comparative analysis firmly grounded in archeological data. Since digital media, standard formats, and means of access all evolve, and since the Comparative Archaeology Database will attempt to keep pace with this evolution, it is impossible to provide permanently valid full descriptions here of the contents of the database and of means to access them. As of this writing, the detailed datasets on which this study is based are directly accessible to Internet users via the following URL:

<http://www.cadb.pitt.edu>

The files containing the data can be downloaded via the tools provided in web browsers such as Chrome, Firefox, Safari, Opera, Internet Explorer, Edge, and others. An al-

ternative means of contacting the Comparative Archaeology Database is to send e-mail to the following address:

cadb@pitt.edu

Current information about the datasets and access to them (as well as about other contents of the Comparative Archaeology Database) can be obtained via the Internet or e-mail as described above.

Data Available

The dataset for the study of the Cave Beneath the Sun Pyramid, Teotihuacan is available in a variety of formats, and it includes more detailed plans and maps with scale, otherwise not included in this printed memoir. Since data formats may change through time, they are not described in detail here. The objective, however, is to provide formats that are most accessible for import to the widest possible array of application software for further examination and analysis.

Color Illustrations

The printed-on-paper version of this book has illustrations only in black and white. The digital version available online has color illustrations.

Acceso electrónico al conjunto completo de datos e ilustraciones en color

Los datos detallados de la investigación presentada en este volumen están disponibles en formato electrónico en línea en la Base de Datos de Arqueología Comparada, proporcionada por el Centro de Arqueología Comparada de la Universidad de Pittsburgh. El objetivo de la base de datos en línea es suministrar los datos primarios detallados, en una forma inmediatamente susceptible de análisis adicionales por computadora y, por lo tanto, complementar así volúmenes impresos como este para que cumplan mejor la función básica de un informe arqueológico —proveer las bases de datos que sustentan sus conclusiones para que los estudiosos interesados puedan explorarlos aún más—. Se espera que esto facilite un análisis comparativo firmemente basado en datos arqueológicos. Dado que los soportes digitales, los formatos estándar y los medios de acceso evolucionan, y teniendo en cuenta que la Base de Datos de Arqueología Comparada intentará mantener el ritmo de esta evolución, es imposible proporcionar descripciones completas válidas y permanentes de su contenido y de los medios de acceso a ellos. Al escribir estas líneas, los conjuntos de datos detallados sobre los cuales se basa este estudio son directamente accesibles a los usuarios de internet a través de la siguiente URL:

<http://www.cadb.pitt.edu>

Los archivos que contienen los datos pueden ser descargados a través de las herramientas proporcionadas en navegadores como Chrome, Firefox, Safari, Opera, Internet Explorer, Edge y otros. Un medio alternativo para

ponerse en contacto con la Base de Datos de Arqueología Comparada es enviar un correo electrónico a la siguiente dirección:

cadb@pitt.edu

Se puede obtener información actualizada sobre los conjuntos de datos y sobre el acceso a ellos (así como sobre otros contenidos de la Base de Datos de Arqueología Comparada) a través de internet o mediante correo electrónico, como se describe arriba.

Datos disponibles

El juego de datos del estudio de la Cueva Debajo de la Pirámide del Sol, Teotihuacan está disponible en una variedad de formatos (incluyendo planos de sitio y mapas de área con mayor detalle y escalas que no están en este volumen impreso). En vista de que los formatos pueden cambiar a lo largo del tiempo, no se describen aquí en detalle. Sin embargo, el objetivo es proveer los formatos de datos que sean más accesibles para su importación a la variedad más amplia posible de aplicaciones de software para examen y análisis adicionales.

Ilustraciones en color

La versión impresa de este libro incluye ilustraciones solo en blanco y negro. La versión digital disponible en línea incluye algunas ilustraciones en color.

Bibliography–Bibliografía

- IIA - Instituto Investigaciones Antropológicas
INAH - Instituto Nacional de Antropología e Historia
UNAM - Universidad Nacional Autónoma de México
CEMCA - Centre d'études mexicaines et centraméricaines
- Acosta, Jorge R.
1966 Proyecto Teotihuacan. Informe de los Trabajos Realizados en la Zona Arqueológica de Teotihuacan en 1966. México: INAH.
- Aguilar, Manuel, Miguel Medina Jaen, Tim M. Tucker, and James E. Brady
2005 Constructing Mythic Space: The Significance of a Chicomoztoc Complex at Acatzingo Viejo. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 69-87. Austin: University of Texas Press.
- Alberti, Benjamin
2016 Archaeologies of Ontology. *Annual Review of Anthropology* 45:163-179.
- Alberti, Benjamin, and Tamara L. Bray
2009 Animating Archaeology: of Subjects, Objects and Alternative Ontologies. *Cambridge Archaeological Journal* 19(3):337-343.
- Alberti, Benjamin, and Yvonne Marshall
2009 Animating Archaeology: Local Theories and Conceptually Open-ended Methodologies. *Cambridge Archaeological Journal* 19(3):344-356.
- Alfaro, R., E. Arrieta, L. Barba P., A.D. Becerril, E. Belmont, I. Carrillo, J.I. Cabrera M., O. Esquivel, V. Grabski, J.M. López R., L. Manzanilla N., A. Martínez D., A. Menchaca R., M. Moreno, R. Núñez C., J.C. Plascencia, M. Rangel, and M. Villoro.
2003 Searching for Chambers and Caves in Teotihuacan's Sun Pyramid. In *Particles and Fields: Tenth Mexican School on Particles and Fields*, edited by U. Cotti, M. Mondragón, and G. Tavares-Velasco, pp. 493-498. Melville, NY: American Institute of Physics.
- Alire Garcia, David
2015 Hunt for ancient royal tomb in Mexico takes mercurial twist. April 24, 2015. <http://www.reuters.com/article/us-mexico-archeology-teotihuacan-idUSKBN-0NF1US20150424> (accessed June 9, 2016).
- Altschul, Jeffrey H.
1978a *Field Notes (including Small Find and Bag Logs) from the 1978 TMP Field Season - TE28*. Tucson and San Juan Teotihuacán: On file, Statistical Research, Inc., and ASU-sponsored Teotihuacan Archaeological Research Center.
1978b *TE28: Test Excavation in the Cave Underneath the Pyramid of the Sun*. Tucson: On file, Statistical Research, Inc.
1997 The Lower Verde Archaeological Project, Big Projects, and Cultural Resource Management. In *Vanishing River: Landscapes and Lives of the Lower Verde Valley*, edited by Stephanie M. Whittlesey, Richard Ciolek-Torrello and Jeffrey H. Altschul, pp. 639-659. Tucson: SRI Press.
1999 *Statistical Explanation, Ideology, and the Cave underneath the Pyramid of the Sun, Teotihuacan, Mexico*. Chicago: Paper presented at the 64th Annual Meeting of the Society for American Archaeology.
- Álvarez-Castañeda, S. T., and I. Castro-Arellano
2008 *Neotomodon alstoni*. The IUCN Red List of Threatened Species (Accessed April 30, 2007).
- Arzate, J. A., L. Flores, R. E. Chávez, L. Barba, and L. Manzanilla
1990 Magnetic Prospecting for Tunnels and Caves in Teotihuacan, México. In *Geotechnical and Environmental Geophysics Vol. 3, Geotechnical*, by Stanley H. Ward, pp. 155-162. Tulsa: Society of Exploration Geophysicists.
- Aveni, Anthony
2000 Out of Teotihuacan: Origins of the Celestial Canon in Mesoamerica. In *Mesoamerica's Classic Heritage*, edited by David Carrasco, Lindsay Jones and Scott Sessions, pp. 253-268. Niwot: University Press of Colorado.
- Baker III, George T., Hugh Harleston Jr., Alfonso Rangel, Matthew Wallrath, Manuel Gaitán, and Alfonso Morales.
1974 The Subterranean System of the Sun Pyramid at Teotihuacan: A Physical Description and Hypothetical Reconstruction. Paper presented at the XLI Congreso Internacional de Americanistas, Mexico, D.F.
- Barba Pingarrón, Luis Alberto, and José Luis Córdova Frunz
2010 *Materiales y Energía en la arquitectura de Teotihuacan*. México, D.F.: UNAM and IIA.
- Barrett, John C.
1988 Fields of Discourse: Reconstituting a Social Archaeology. *Critique of Anthropology* 7(3):5-16.
2006 Archaeology as the Investigation of the Contexts of Humanity. In *Deconstructing Context: A Critical Approach to Archaeological Context*, edited by Demetra Papaconstantinou, pp. 194-211. Oxford: Oxbow Books.
2014 The Material Constitution of Humanness. *Archaeological Dialogues* 21:65-74.
- Batres, Leopoldo
1995 [1906] Pirámide del Sol. In *La pirámide del Sol Teotihuacan*, edited by Eduardo Matos, pp. 100-117. México: Instituto Cultural Domecq, A.C.
- Berlo, Janet Catherine
1992 Icons and Ideology at Teotihuacan: The Great Goddess Reconsidered. In *Art, Ideology, and the City of Teotihuacan*, edited by Janet Catherine Berlo, pp. 129-168. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Bernal-García, María Elena
2001 The Life and Bounty of the Mesoamerican Sacred Mountain. In *Indigenous Traditions and Ecology: The Interbeing of Cosmology and Community*, edited by John A. Grim, pp. 325-349. Cambridge: Harvard University Press.
- Blainey, Marc G.
2016 Techniques of Luminosity: Iron-Ore Mirrors and Entheogenic Shamanism among the Ancient Maya. In *Manufactured Light: Mirrors in the Mesoamerican Realm*, edited by Emiliano Gallaga M. and Marc G. Blainey, pp 179-206. Boulder: University Press of Colorado.
- Blanton, Richard E., Gary M. Feinman, Stephen A. Kowalewski, and Peter N. Peregrine
1996 A Dual-Processual Theory for the Evolution of Mesoamerican Civilization. *Current Anthropology* 37(1):1-14.

- Bradley, Douglas E.
2002 Gender, Power, and Fertility in the Olmec Ritual Ballgame. In *The Sport of Life and Death*, edited by E. Michael Whittington, pp. 33-39. New York: Thames and Hudson.
- Bradley, Robert D., Nevin D. Durish, Duke S. Rogers, Jacqueline R. Miller, Mark D. Engstrom, and C. William Kilpatrick
2007 Toward a Molecular Phylogeny for *Peromyscus*: Evidence from Mitochondrial Cytochrome-b Sequences. *Journal of Mammalogy* 88(5):1146-1159.
- Brady, James E.
1989 *An Investigation of Maya Ritual Cave Use with Special Reference to Naj Tunich, Peten, Guatemala*. Los Angeles: Ph.D. dissertation, University of California.
1993 Exploraciones de la Rama Nueva de Naj Tunich: Implicaciones para su Interpretación. In *Tercer Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, pp. 141-149. Guatemala: Museo Nacional de Arqueología y Etnología, 1993
1997 Settlement Configuration and Cosmology: The Role of Caves at Dos Pilas. *American Anthropologist* 99(3):602-618.
2000 ¿Un Chicomostoc en Teotihuacan? The Contribution of the Heyden Hypothesis to Mesoamerican Cave Studies. In *In Chalchihuitl in Quetzalli, Precious Greenstone, Precious Quetzal Feather: Mesoamerican Studies in Honor of Doris Heyden*, edited by Eloise Quiñones Keber, pp. 1-13. Lancaster, California: Labyrinthos Press.
2003a In My Hill, In My Valley: The Importance of Place in Ancient Maya Ritual. In *Mesas & Cosmologies in Mesoamerica*, edited by Douglas Sharon, pp. 83-91. San Diego: Museum of Man.
2003b La importancia de las cuevas artificiales para el entendimiento de los espacios sagrados en Mesoamérica. In *Espacios Mayas: Usos, Representaciones, Creencias*, edited by Alain Breton, Aurore Monod Becquelin, and Mario Humberto Ruz, pp. 143-160. México: Centro de Estudios Mayas, UNAM/CEMCA.
2004 Constructed Landscapes - Exploring the Meaning and Significance of Recent Discoveries of Artificial Caves. *Ketzalcalli* 1:2-17.
2005a Foreword. In *The Hill-Caves of Yucatan*, by Henry C. Mercer, pp. f-1-f23. Austin: Association for Mexican Cave Studies Reprint Series 7.
2005b The Impact of Ritual on Ancient Maya Economy. In *Stone Houses and Earth Lords*, edited by Keith M. Prufer and James E. Brady, pp. 115-134. Boulder: University Press of Colorado.
2012a The Architectural Cave as an Early Form of Artificial Cave in the Maya Lowlands. In *Heart of Earth: Studies in Maya Ritual Cave Use*, edited by James E. Brady, pp. 61-68. Austin: Association for Mexican Cave Studies Bulletin 23.
2012b Under Ground in Ancient Mesoamerica. In *Fanning the Sacred Flame: Mesoamerican Studies in Honor of H.B. Nicholson*, edited by Matthew A. Boxt and Brian Dervin Dillon, pp. 269-290. Boulder: University Press of Colorado.
- Brady, James E., Guillermo de Anda, and Melanie Saldaña
2019 Balankanché Reevaluado. *Arqueología Mexicana* 156:49-55
- Brady, James E., and Wendy Ashmore
1999 Mountains, Caves, Water: Ideational Landscapes of the Ancient Maya. In *Archaeologies of Landscape*, edited by Wendy Ashmore and A. Bernard Knapp, pp. 124-145. Oxford: Blackwell Publishers.
- Brady, James E., and Juan Luis Bonor Villarejo
1993 Las Cavernas en la Geografía Sagrada de los Mayas. In *Perspectivas Antropológicas en el Mundo Maya*, edited by M. J. Iglesias and F. Ligorred, pp. 75-95. Madrid: Sociedad Española de Estudios Mayas.
- Brady, James E., and Keith M. Prufer, eds.
2005 *In the Maw of the Earth Monster*. Austin: University of Texas Press.
- Brady, James E., and Keith M. Prufer
2005a Introduction: A History of Mesoamerican Cave Interpretation. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 1-17. Austin: University of Texas Press
2005b Maya Cave Archaeology: A New Look at Religion and Cosmology. In *Stone Houses and Earth Lords*, edited by Keith M. Prufer and James E. Brady, pp. 365-379. Boulder: University Press of Colorado.
- Brady, James E., Ann Scott, Allan Cobb, Irma Rodas, John Fogarty, and Monica Urquizú Sánchez
1997 Glimpses of the Dark Side of the Petexbatun Project. *Ancient Mesoamerica* 8(2):353-364.
- Brady, James E., and Andrea Stone
1986 Naj Tunich: Entrance to the Maya Underworld. *Archaeology* 39(6):18-25.
- Brady, James E., and George Veni
1992 Man-Made and Pseudo-Karst Caves: The Implications of Subsurface Features within Maya Centers. *Geoarchaeology: An International Journal* 7(2):149-167.
- Brady, James E., George Veni, Andrea Stone, and Allan Cobb
1992 Explorations in the New Branch of Naj Tunich: Implications for Interpretation *Mexicon* XIV(4):74-81.
- Bray, Tamara L.
2009 An Archaeological Perspective on the Andean Concept of Camaquen: Thinking Through Late Pre-Columbian Ofrendas and Huacas. *Cambridge Archaeological Journal* 19(3):357-366.
- Brittain, Marcus
2013 Assembling Bodies, Making Worlds: An Archaeological Topology of Place. In *Archaeology after Interpretation: Returning Materials to Archaeological Theory*, edited by Benjamin Alberti, Andrew Meirion Jones and Joshua Pollard, pp. 257-276. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Bronk Ramsey, Christopher
1995 Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. *Radiocarbon* 37:425-430.
2005 *OxCal Analysis: The Manual*. http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal3/arch_str.htm#phase (accessed June 11, 2016).
2009a Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51(1):337-360.
2009b Dealing with Outliers and Offsets in Radiocarbon Dating. *Radiocarbon* 51(3):1023-1045.
2016 *OxCal Analysis Details*. https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal-help/hlp_analysis_detail.html (accessed July 30, 2016).
- Brown, Clifford T.
2005 Caves, Karst, and Settlement at Mayapán, Yucatán. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 373-402. Austin: University of Texas Press.
- Brown, Linda A.
2000 From Discard to Divination: Demarcating the Sacred through the Collection and Curation of Discarded Objects. *Latin American Antiquity* 11(4):319-333.

- Brown, Linda A., and William H. Walker
2008 Prologue: Archaeology, Animism, and Non-Human Agents. *Journal of Archaeological Method and Theory* 15(4):297-299.
- Bunge, Mario
2004 How Does It Work? The search for explanatory mechanisms. *Philosophy of the Social Sciences* 34(2):182-210.
- Byland, Bruce E.
1993 New Introduction and Commentary. In *The Codex Borgia: A Full-Color Restoration of the Ancient Mexican Manuscript*, edited by Gisele Díaz and Alan Rodgers, pp. xiii-xxxii. New York: Dover.
- Cabrera Castro, Rubén
1995 Atetelco. In *La Pintura Mural Prehispánica en México. Teotihuacán. Tomo I. Catálogo*, edited by Beatriz de la Fuente, pp. 202-256. México: UNAM and Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Cabrera Castro, Rubén, and Carlos Serrano Sánchez
1999 Los Entierros de la Pirámide del Sol y del Templo de Quetzalcóatl, Teotihuacan. In *Prácticas Funerarias en la Ciudad de los Dioses*, edited by Linda Manzanilla and Carlos Serrano, pp. 345-397. México: IIA/UNAM.
- Carballo, David M.
2011 *Obsidian and the Teotihuacan State: Weaponry and Ritual Production at the Moon Pyramid / La obsidiana y el Estado teotihuacano: La producción militar y ritual en la Pirámide de la Luna*. University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 21. Pittsburgh and México, D.F.: University of Pittsburgh, and IIA-UNAM.
- 2012 Public Ritual and Urbanization in Central Mexico: Temple and Plaza Offerings from La Laguna, Tlaxcala. *Cambridge Archaeological Journal* 22:329-352. doi: 10.1017/S0959774312000431.
- 2014 Obsidian Symbolism in a Temple Offering from La Laguna, Tlaxcala. In *Obsidian Reflections*, edited by Marc N. Levine and David M. Carballo, pp. 195-221. Boulder: University Press of Colorado.
- 2016 *Urbanization and Religion in Ancient Central Mexico*. Oxford: Oxford University Press.
- Carballo, David M., Paul Roscoe, and Gary M. Feinman
2014 Cooperation and Collective Action in the Cultural Evolution of Complex Societies. *Journal of Archaeological Method and Theory* 21(1):98-133.
- Carrasco, David, and Scott Sessions, eds.
2007 *Cave, City, and Eagle's Nest*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Caso, Alfonso
1942 El paraíso terrenal en Teotihuacán *Cuadernos Americanos* VI(6):127-136.
- 1961 Los Lienzos Mixtecos de Ihuítlan y Antonio de León. In *Homenaje a Pablo Martínez del Río, 237-274*. Mexico: INAH.
- Ceitlin, Jill
2004 *Neotoma mexicana*, *Animal Diversity Web*. Accessed December 22, 2012 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Neotoma_mexicana/.
- Chávez, René E., María Encarnación Cámara, Andrés Tejero, Luis A. Barba, and Linda Manzanilla
2001 Site Characterization by Geophysical Methods in The Archaeological Zone of Teotihuacan, Mexico. *Journal of Archaeological Science* 28(12):1265-1276.
- Clark, John E., and Mary E. Pye
2000 The Pacific Coast and the Olmec Question. In *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, edited by John E. Clark and Mary E. Pye, pp. 217-251. Washington, D.C: National Gallery of Art.
- Clayton, Sarah C.
2007 *Ritual Diversity and Social Identities: A Study of Mortuary Behaviors at Teotihuacan, Mexico/Diversidad ritual e identidades sociales: un estudio de los comportamientos funerarios en Teotihuacan, México*. www.famsi.org/reports: Final Report submitted to FAMSÍ, 2007.
- Coe, Michael D.
1989 The Olmec heartland: evolution of ideology. In *Regional Perspectives on the Olmec*, edited by Robert J. Sharer and David C. Grove, pp. 68-82. Cambridge: Cambridge University Press.
- Coggins, Clemency Chase
1982 The Zenith, the Mountain, the Center, and the Sea. *Annals of the New York Academy of Sciences, Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*, 385:111-123.
- 1996 Creation religion and the numbers at Teotihuacan and Izapapa. *Res*, 29/30:16-38.
- CONACULTA-INAH/Arizona State University
2004 *Voyage to the Center of the Moon Pyramid: Recent discoveries in Teotihuacan*. Catalogue of the exhibition at the Museo Nacional de Antropología, Mexico City, May-August 2004.
- Cook de Leonard, Carmen
1971 Minor Arts of the Classic Period in Central Mexico. In *Handbook of Middle American Indians*, edited by Gordon F. Ekholm and Ignacio Bernal, Volume 10, Part 1, pp. 206-227. Austin: University of Texas Press.
- Cowgill, George L.
1983 Rulership and the Ciudadela: Political Inferences from Teotihuacan Architecture. In *Civilization in the Ancient Americas*, edited by Richard M. Leventhal and Alan L. Kolata, pp. 313-344. Albuquerque and Cambridge: University of New Mexico Press and Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.
- 1997 State and Society at Teotihuacan, Mexico. *Annual Review of Anthropology* 26:129-161.
- 1998 Nuevos Datos del Proyecto Templo de Quetzalcóatl Acerca de la Cerámica Micaotli-Tlamimilolpa. In *Los Ritmos de Cambio en Teotihuacán: Reflexiones y discusiones de su cronología*, edited by Rosa Brambila and Rubén Cabrera, pp. 185-199. México, D.F.:INAH.
- 2000a The Central Mexican Highlands from the Rise of Teotihuacan to the Decline of Tula. In *The Cambridge History of the Native Peoples of the Americas*, Volume 2, edited by R.E.W. Adams and M.J. MacLeod, pp. 250-317. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2000b "Rationality" and contexts in agency theory. In *Agency in Archaeology*, edited by Marcia-Anne Dobres and John Robb, pp. 51-60. London and New York: Routledge.
- 2003a A Perspective from Outside the Maya Region. In *The Maya and Teotihuacan*, edited by Geoffrey Braswell, pp. 315-335. Austin: University of Texas Press.
- 2003b Teotihuacan: Cosmic Glories and Mundane Needs. In *The Social Construction of Ancient Cities*, edited by Monica L. Smith, pp. 37-55. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

- 2004a Origins and Development of Urbanism: Archaeological Perspectives. *Annual Review of Anthropology* 33:525-549.
- 2004b Thoughts about Rethinking Materiality. In *Rethinking Materiality: the engagement of mind with the material world*, edited by Elizabeth DeMarrais, Chris Gosden, and Colin Renfrew, pp. 273-280. Oxford: Oxbow Books.
- 2006 *An Outline of the Ceramics of Teotihuacan, Mexico*. tDAR ID: 381449. doi:10.6067/XCV8WM1D50 (accessed June 29, 2013).
- 2007 The Urban Organization of Teotihuacan, Mexico. In *Settlement and Society: Essays Dedicated to Robert McCormick Adams*, edited by Elizabeth C. Stone, pp. 261-295. Los Angeles and Chicago: Cotsen Institute of Archaeology, University of California, and the Oriental Institute of the University of Chicago.
- 2015 *Ancient Teotihuacan Early Urbanism in Central Mexico*. New York: Cambridge University Press.
- Cowgill, George L., Jeffrey H. Altschul, and Rebecca Sload
1984 Spatial analysis of Teotihuacan: a Mesoamerican metropolis. In *Intrasite spatial analysis in archaeology*, edited by Harold Hietala, pp. 154-195. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cowgill, George L., Ian G. Robertson, and Rebecca Sload
2012 *Electronic Files from the Teotihuacan Mapping Project*. tDAR ID 381448. doi:10.6067/XCV81C1WM3 (accessed June 29, 2013).
- Cyphers, Ann, and Anna Di Castro
2009 Early Olmec Architecture and Imagery. In *The Art of Urbanism*, edited by William L. Fash and Leonardo López Luján, pp. 21-52. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- de Anda, Guillermo, Karla Ortega, and James E. Brady
2019a Chichén Itzá y el Gran Acuífero Maya. *Arqueología Mexicana* 156:34-41.
- de Anda, Guillermo, Karla Ortega, James E. Brady, and Ana K. Celís
2019b Balamkú, Yucatán. *Arqueología Mexicana* 156:56-63.
- Demarest, Arthur, Kim Morgan, Claudia Wolley, and Héctor Escobedo
2003 The Political Acquisition of Sacred Geography. In *Maya Palaces and Elite Residences*, edited by Jessica Joyce Christie, pp. 120-153. Austin: University of Texas Press.
- DeMarrais, Elizabeth
2004 The Materialization of Culture. In *Rethinking Materiality*, edited by Elizabeth DeMarrais, Chris Gosden, and Colin Renfrew, pp. 11-22. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.
- Diehl, Richard A.
1996 Travels with Batman: Teotihuacan, 1961. In *Arqueología mesoamericana: Homenaje a William T. Sanders*, edited by Alba Guadalupe Mastache, Jeffrey R. Parsons, Robert S. Santley and Mari Carmen Serra Pucho, pp. 41-56. México, D.F.: INAH.
- Diehl, Richard A., and Michael D. Coe
1995 Olmec Archaeology. In *The Olmec World: Ritual and Rulership*, by Michael Douglas Coe, pp. 11-25. Princeton: The Art Museum, Princeton University.
- Dobkin de Rios, Marlene
1984 *Hallucinogens: Cross-Cultural Perspectives*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Domenici, Davide, and Cristina Pongetti
2012 Cueva del Sapo: A GIS Spatial Analysis of Surface Remains in a Classic Ritual Cave of Western Chiapas, Mexico. In *Heart of Earth: Studies in Maya Ritual Cave Use*, edited by James E. Brady, pp. 29-50. Austin: Association for Mexican Cave Studies Bulletin 23.
- Dow, James W.
2001 Central and North Mexican Shamans. In *Mesoamerican Healers*, edited by Brad R. Huber and Alan R. Sandstrom, pp. 66-94. Austin: University of Texas Press.
- Drewitt, Bruce
1978 *Field Notes TMP TE28*. San Juan Teotihuacán: Manuscript on file, ASU-sponsored Teotihuacan Archaeological Research Center.
- Dunning, Nicholas P., Eric Weaver, Michael P. Smyth, and David Ortégón Zapata
2014 Xcoch: Home of Ancient Maya Rain Gods and Water Mangers. In *The Archaeology of Yucatán*, edited by Travis W. Stanton, pp. 65-78. Oxford: Archaeopress.
- Durán, Fray Diego
1971[1500s] *Book of the Gods and Rites and The Ancient Calendar*, edited and translated by Fernando Horcasitas and Doris Heyden. Norman: University of Oklahoma Press.
- Eliade, Mircea
1954 *The Myth of the Eternal Return or, Cosmos and History*, translated by Willard R. Trask. New York: Pantheon.
1959 *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*, translated by Willard R. Trask. New York: Harcourt, Brace.
- Fitzsimmons, Janet
2005 Pre-Hispanic Rain Ceremonies in Blade Cave, Sierra Mazateca, Oaxaca, Mexico. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 91-116. Austin: University of Texas Press.
- Fogelin, Lars
2007a Inference to the Best Explanation: A Common and Effective Form of Archaeological Reasoning. *American Antiquity* 72:603-625.
2007b The Archaeology of Religious Ritual. *Annual Review of Anthropology* 36:55-71.
2008a Delegitimizing Religion: The Archaeology of Religion as ... Archaeology. In *Theoretical Approaches to the Archaeology of Religion*, edited by David S. Whitley and Kelley Hays-Gilpin, pp. 129-141. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Fogelin, Lars, ed.
2008b *Religion, Archaeology, and the Material World*. Carbondale: Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper No. 36, Southern Illinois University.
- Foster, George
1944 Nagualism in Mexico and Guatemala. *Acta Americana* 2:85-103.
- Fowles, Severin M.
2013 *An Archaeology of Doings: Secularism and the Study of Pueblo Religion*. Santa Fe: School for Advanced Research Press.
- Freidel, David
1998 Sacred Work: Dedication and Termination in Mesoamerica. In *The Sowing and the Dawning*, edited by Shirley Boteler Mock, pp. 189-193. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Friedman, Hershel
2014 *Gypsum*. <http://www.minerals.net/mineral/gypsum.aspx> (accessed December 11, 2016).
- Furst, Peter T.
1968 The Olmec Were-Jaguar Motif in the Light of Ethnographic Reality. In *Dumbarton Oaks Conference on the Olmec*,

- edited by Elizabeth P. Benson, pp. 143-174. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- 1974 Morning glory and mother goddess at Tepantitla, Teotihuacan: iconography and analogy in pre-Columbian art. In *Mesoamerican Archaeology New Approaches*, edited by Norman Hammond, pp. 187-215. Austin: University of Texas Press.
- 1995 Shamanism, Transformation, and Olmec Art. In *The Olmec World: Ritual and Rulership*, by Michael Douglas Coe, pp. 69-82. Princeton: The Art Museum, Princeton University.
- Gallaga M., Emiliano
- 2016a Introduction. In *Manufactured Light: Mirrors in the Mesoamerican Realm*, edited by Emiliano Gallaga M. and Marc G. Blainey, pp. 3-24. Boulder: University Press of Colorado.
- 2016b How to Make a Pyrite Mirror: An Experimental Archaeology Project. In *Manufactured Light: Mirrors in the Mesoamerican Realm*, edited by Emiliano Gallaga M. and Marc G. Blainey, pp. 25-50. Boulder: University Press of Colorado.
- Gallaga M., Emiliano, and Marc G. Blainey, eds.
- 2016 *Manufactured Light: Mirrors in the Mesoamerican Realm*. Boulder: University Press of Colorado.
- Garcia-Rovira, Irene
- 2015 What About Us? On Archaeological Objects. *Current Swedish Archaeology* 23:85-108.
- Gazzola, Julie
- 2009 Características arquitectónicas de algunas construcciones de fases tempranas en Teotihuacan. *Arqueología* 42:216-233.
- 2017 Reappraising Architectural Processes at the Ciudadela through Recent Evidence. In *Teotihuacan: City of Water, City of Fire*, edited by Matthew H. Robb, pp. 38-47. San Francisco: Fine Arts Museum.
- Gazzola, Julie, Sergio Gómez Chávez, and Thomas Calligaro
- 2016 Identification and Use of Pyrite and Hematite at Teotihuacan. In *Manufactured Light: Mirrors in the Mesoamerican Realm*, edited by Emiliano Gallaga M. and Marc G. Blainey, pp. 107-124. Boulder: University of Colorado Press.
- Gillespie, Susan D.
- 1993 Power, Pathways, and Appropriations in Mesoamerican Art. In *Imagery & Creativity: Ethnoaesthetics and Art Worlds in the Americas*, edited by Dorothea S. Whitten and Norman E. Whitten Jr., pp. 67-107. Tucson: University of Arizona Press.
- 2001 Personhood, Agency, and Mortuary Ritual: A Case Study from the Ancient Maya. *Journal of Anthropological Archaeology* 20(1):73-112.
- Giron-Ábrego, Mario, and James E. Brady
- 2014 A Behavioral Interpretation of High Density Ceramic Sherd Concentrations at Midnight Terror Cave, Belize. *California Anthropologist* Spring:27-33.
- Gómez-Chávez, Sergio, Corina Solís, Julie Gazzola, Efraín Rafael Chávez-Lomelí, María Antonieta Mondragón, María Rodríguez-Ceja, and Miguel Ángel Martínez-Carrillo
- 2017 AMS 14C Dating of Materials Recovered from the Tunnel under the Temple of the Feathered Serpent in Teotihuacan Mexico. *Radiocarbon* 59(2):545-557.
- Gosden, Chris, and Yvonne Marshall
- 1999 The Cultural Biography of Objects. *World Archaeology* 31(2):169-178.
- Graham, Ian
- 1997 Discovery of a Maya Ritual Cave in Peten, Guatemala. *Symbols* 13:28-31.
- Groleau, Amy B.
- 2009 Special Finds: Locating Animism in the Archaeological Record. *Cambridge Archaeological Journal* 19(3):398-406.
- Grove, David C.
- 1970 The Olmec Paintings of Oxtotitlan Cave, Guerrero, Mexico. In *Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology*, Number 6. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- 1973 Olmec Altars and Myths. *Archaeology* 26(2):128-135.
- 1984 *Chalcatzingo: Excavations on the Olmec Frontier*. London: Thames and Hudson Ltd.
- Grove, David C., and Susan D. Gillespie
- 1992 Ideology and Evolution at the Pre-State Level. In *Ideology and Pre-Columbian Civilizations*, edited by A. Demarest and G. Conrad, pp. 15-36. Santa Fe: School of American Research Press.
- 2009 People of the Cerro: Landscape, Settlement, and Art at Middle Formative Period Chalcatzingo. In *The Art of Urbanism*, edited by William L. Fash and Leonardo López Luján, pp. 53-76. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Guernsey, Julia
- 2006 *Ritual and Power in Stone: The Performance of Rulership in Mesoamerican Izapan Style Art*. Austin: University of Texas Press.
- Halperin, Christina T.
- 2005 Social Power and Sacred Space at Actun Nah Beh, Belize. In *Stone Houses and Earth Lords*, edited by Keith M. Prufer and James E. Brady, pp. 71-90. Boulder: University Press of Colorado.
- Harding, Jan
- 2005 Rethinking the great divide: long-term structural history and the temporality of event. *Norwegian Archaeological Review* 32:88-101
- Harris, Oliver J. T., and Craig N. Cipolla
- 2017 *Archaeological Theory in the New Millennium*. London and New York: Routledge.
- Harris, Oliver J. T., and John Robb
- 2012 Multiple Ontologies and the Problem of the Body in History. *American Anthropologist* 114(4):668-679.
- Headrick, Annabeth
- 2002 Gardening with the Great Goddess at Teotihuacan. In *Heart of Creation*, edited by Andrea Stone, pp. 83-100. Tuscaloosa: University of Alabama Press.
- 2007 *The Teotihuacan Trinity*. Austin: University of Texas Press.
- Healy, Paul F., and Marc G. Blainey
- 2011 Ancient Maya Mosaic Mirrors: Function, Symbolism, and Meaning. *Ancient Mesoamerica* 22(2):229-244.
- Helmke, Christophe, and Ismael Arturo Montero García
- 2016 Caves and New Fire Ceremonies in the Central Mexican Highlands: The Case of the Cerro de la Estrella, Iztapalapa, Mexico. *Contributions in New World Archaeology* 10:55-100.
- Heyden, Doris
- 1973 ¿Un Chicomostoc en Teotihuacan? La Cueva bajo la Pirámide del Sol. *Boletín del INAH época* 2, 6:3-18.
- 1975 An Interpretation of the Cave Underneath the Pyramid of the Sun in Teotihuacan, Mexico. *American Antiquity* 40(2):131-147.

- 1976 Los ritos de paso en las cuevas. *Boletín del INAH* época 2, 19:17-26.
- 1981 Caves, Gods, and Myths: World-View and Planning in Teotihuacan. In *Mesoamerican Sites and World-Views*, edited by Elizabeth P. Benson, pp. 1-39. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collections.
- 1983 Lo sagrado en el paisaje. *Revista mexicana de estudios antropológicos* 29:53-65.
- 1987 Mesoamerican Religions: Classic Cultures. In *The Encyclopedia of Religion Vol. 9. Mesoamerican Religions*, edited by Mircea Eliade, pp. 409-419. New York: Macmillan.
- 1991 La matriz de la tierra. In *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*, edited by J. Broda, S. Iwaniszewski and L. Maupomé, pp. 461-500. Mexico City: Serie de Historia de la Ciencia y la Tecnología, 4, IIA and UNAM.
- 1998 Las cuevas de Teotihuacan. *Arqueología Mexicana* VI(34):18-27.
- 2000 From Teotihuacan to Tenochtitlan: City Planning, Caves, and Streams of Red and Blue Waters. In *Mesoamerica's Classic Heritage*, edited by David Carrasco, Lindsay Jones and Scott Sessions, pp. 165-184. Niwot: University Press of Colorado.
- 2005 Rites of Passage and Other Ceremonies in Caves. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M Prufer, pp. 22-34. Austin: University of Texas Press.
- Heyden, Doris, and Paul Gendrop
- 1975 *Pre-Columbian Architecture of Mesoamerica*. Translated by Judith Stanton. New York: Harry N. Abrams.
- Hornborg, Alf
- 2006 Knowledge of Persons, Knowledge of Things: Animism, Fetishism, and Objectivism as Strategies for Knowing (or not Knowing) the World. *Ethnos* 71:1-12.
- Howard Jr., Volney W.
- 2005 Internet Center for Wildlife Damage Management: Kangaroo Rats. <http://icwdm.org/handbook/rodents/KangarooRats.asp>. (Accessed April 30, 2007).
- Huereca, Daniel
- 2002 *Neotomodon alstoni*, *Animal Diversity Web*. Accessed April 30, 2007 at: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Neotomodon_alstoni.html.
- Ingold, Tim
- 2006 Rethinking the animate, re-animating thought. *Ethnos* 71:9-20.
- Isaac, Erich
- 1961 The act and the covenant: the impact of religion on the landscape. *Landscape* 11(2):12-17.
- Ishihara-Brito, Reiko, Jaime J, Awe, and Arlen F. Chase
- 2011 Ancient Maya Cave Use at Caracol, Belize. *Mexicon* 33:151-158.
- Joralemon, Peter David
- 1971 A Study of Olmec Iconography. In *Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology*, Number 7. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- 1976 The Olmec Dragon: A Study in Pre-Columbian Iconography. In *Origins of Religious Art & Iconography in Pre-classic Mesoamerica*, edited by Henry B. Nicholson, pp. 27-71. Los Angeles: UCLA Latin American Center Publications.
- 1996 In Search of the Olmec Cosmos: Restructuring the World View of Mexico's First Civilization. In *Olmec Art of Ancient Mexico*, edited by Elizabeth P. Benson and Beatriz de la Fuente, pp. 51-60. Washington, D.C.: National Gallery of Art.
- Joy, Jody
- 2009 Reinvigorating object biography: reproducing the drama of object lives. *World Archaeology* 41(4):540-556
- Joyce, Arthur A.
- 2000 The founding of Monte Albán: Sacred propositions and social practices. In *Agency in Archaeology*, edited by Marcia-Anne Dobres and John Robb, pp. 71-91. London: Routledge.
- Joyce, Rosemary A., ed.
- 2002 *The Languages of Archaeology*. Oxford: Blackwell.
- Joyce, Rosemary A.
- 2002 Introducing the First Voice. In *The Languages of Archaeology*, edited by Rosemary A. Joyce, pp. 4-17. Oxford: Blackwell.
- 2004 Unintended Consequences? Monumentality As a Novel Experience in Formative Mesoamerica. *Journal of Archaeological Method and Theory* 11:5-29.
- 2008 Practice in and as Deposition. In *Memory Work: Archaeologies of Material Practices*, edited by Barbara J. Mills and William H. Walker, pp. 2-40. Santa Fe: School for Advanced Research Press.
- Joyce, Rosemary A., and Susan D. Gillespie, eds.
- 2015 *Things in Motion: Object Itineraries in Anthropological Practice*. Santa Fe: School for Advanced Research.
- Kidder, Alfred V., Jesse D. Jennings, and Edwin M. Shook
- 1946 *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala*. Publication 561. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Kirchhoff, Paul, Lina Odena Güemes, and Luis Reyes Garcia
- 1976 *Historia Tolteca Chichimeca*. Mexico: INAH.
- Klein, Cecelia F., Eulogio Guzmán, Elisa C. Mandell, and Maya Stanfield-Mazzi
- 2002 The Role of Shamanism in Mesoamerican Art: A Reassessment. *Current Anthropology* 43(3):383-419.
- Krauze, Leon
- 2015 The Mysteries of Teotihuacan. <http://www.thedailybeast.com/articles/2015/05/09/the-mysteries-of-teotihuacan.html> (accessed June 9, 2016).
- Langley, James C.
- 1986 *Symbolic Notation of Teotihuacan*. Oxford: B.A.R. International Series 313.
- López Austin, Alfredo
- 1994 *Tamoanchan y Tlalocan*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- 1997 *Tamoanchan, Tlalocan: Places of Mist*. Niwot: University Press of Colorado.
- López Austin, Alfredo, Leonardo López Luján, and Saboro Sugiyama
- 1991a El Templo de Quetzalcóatl en Teotihuacan: Su posible significado ideológico. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas* 62:35-52.
- 1991b The Temple of Quetzalcoatl at Teotihuacan: Its Possible Ideological Significance. *Ancient Mesoamerica* 2(1):93-105.
- López Luján, Leonardo
- 2015 Los depósitos rituales y las ceremonias de reconstitución del universo en Teotihuacan. In *Los rumbos del pensamiento. Homenaje a Yólotl González Torres*, edited by Félix Báez-Jorge and Isabel Lagarriga Attias, pp. 75-98. Mexico: INAH.
- 2017 Life after Death in Teotihuacan: The Moon Plaza's Monoliths in Colonial and Modern Mexico. In *Visual Culture of*

- the Ancient Americas*, edited by Andrew Finegold and Ellen Hoobler, pp. 59-90. Norman: University of Oklahoma Press.
- López Luján, Leonardo, Laura Filloy Nadal, Barbara W. Fash, William L. Fash, and Pilar Hernández
- 2006 The Destruction of Images in Teotihuacan: Anthropomorphic Sculpture, Elite Cults, and the End of a Civilization. *RES: Anthropology and Aesthetics* 49/50:12-39.
- Lucas, Gavin
- 2013 Afterward: Archaeology and the Science of New Objects. In *Archaeology after Interpretation: Returning Materials to Archaeological Theory*, edited by Benjamin Alberti, Andrew Meirion Jones and Joshua Pollard, pp. 369-380. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Madsen, William
- 1955 Shamanism in Mexico. *Southwestern Journal of Anthropology* 11(1):48-57.
- Manzanilla, Linda
- 1992 The Economic Organization of the Teotihuacan Priesthood: Hypotheses and Considerations. In *Art, Ideology, and the City of Teotihuacan*, edited by Janet Catherine Berlo, pp. 321-338. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- 1994 Geografía sagrada e inframundo en Teotihuacan. *Antropológicas* 11:53-65.
- 2000 The Construction of the Underworld in Central Mexico. In *Mesoamerica's Classic Heritage*, edited by David Carrasco, Lindsay Jones and Scott Sessions, pp. 87-116. Niwot: University Press of Colorado.
- 2001 State Formation in the New World. In *Archaeology at the Millennium: A Sourcebook*, edited by Gary M. Feinman and T. Douglas Price, pp. 381-414. New York: Kluwer Academic.
- 2002 Living with the Ancestors and Offering to the Gods: Domestic Ritual at Teotihuacan. In *Domestic Ritual in Ancient Mesoamerica*, edited by Patricia Plunket, pp. 43-52. Los Angeles: The Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Monograph 46.
- 2009 Los túneles bajo Teotihuacan. Construcción de un inframundo, justificación de un cosmograma. *Memoria* 2009:297-321.
- Manzanilla, Linda, Luis Barba, René Chávez, Andrés Tejero, Gerardo Cifuentes, and N. Peralta
- 1994 Caves and Geophysics: An Approximation to the Underworld of Teotihuacan, Mexico. *Archaeometry* 36(1):141-157.
- Manzanilla, Linda, and Emilie Carreón
- 1991 A Teotihuacan Censer in a Residential Context: an Interpretation. *Ancient Mesoamerica* 2(2):299-307.
- Manzanilla, Linda, Claudia López, and AnnCorinne Freter
- 1996 Dating Results from Excavations in Quarry Tunnels behind the Pyramid of the Sun at Teotihuacan. *Ancient Mesoamerica* 7:245-266.
- Manzanilla, Linda, Mario Millones, and Magalí Civera
- 1999 Los Entierros de Oztoyalhualco 15B:N6W3. In *Prácticas Funerarias en la Ciudad de los Dioses*, edited by Linda Manzanilla and Carlos Serrano, pp. 247-283. Mexico: IIA/UNAM.
- Marcus, Joyce
- 1992 *Mesoamerican Writing Systems*. Princeton: Princeton University Press.
- Marshall, Yvonne
- 2008 The Social Lives of Lived and Inscribed Objects: a Lapita Perspective. *Journal of the Polynesian Society* 117:59-101.
- Matos, Eduardo
- 1995 Excavaciones Recientes en La Pirámide del Sol, 1993-1994. In *La pirámide del Sol Teotihuacan, Antología*, edited by Eduardo Matos, pp. 312-329. México: Instituto Cultural Domecq, A.C.
- Mautner, Carlos Rincón
- 2005 Sacred Caves and Rituals from the Northern Mixteca of Oaxaca, Mexico: New Revelations. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 117-152. Austin: University of Texas Press.
- Maya Exploration Center
- 2013 ArchaeoMaya. http://www.mayaexploration.org/pdf/mec_newsletter_summer2013.pdf (accessed September 13, 2014).
- McCafferty, Geoffrey G.
- 2000 Tollan Cholollan and the Legacy of Legitimacy During the Classic-Postclassic Transition. In *Mesoamerica's Classic Heritage*, edited by David Carrasco, Lindsay Jones and Scott Sessions, pp. 341-367. Boulder: University Press of Colorado.
- 2008 Altepētł: Cholula's Great Pyramid as Water Mountain. In *Flowing through Time*, edited by Larry Steinbrenner, Beau Cripps, Metaxia Georgopoulos and Jim Carr, pp. 20-25. Calgary: The Chacmool Archaeological Association of the University of Calgary.
- McGee, R. Jon
- 1998 The Lacandon Incense Burner Renewal Ceremony: Termination and Dedication Ritual among the Contemporary Maya. In *The Sowing and the Dawning*, edited by Shirley Boteler Mock, pp. 41-46. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Miller, Arthur G.
- 1973 *The Mural Painting of Teotihuacan*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Miller, Mary, and Karl Taube
- 1993 *The Gods and Symbols of Ancient Mexico and the Maya*. London: Thames and Hudson.
- Millon, Clara
- 1988a Catalogue: Coyote with Sacrificial Knife. In *Feathered Serpents and Flowering Trees*, edited by Kathleen Berrin, pp. 206-217. San Francisco: The Fine Arts Museum of San Francisco.
- 1988b Catalogue: Coyotes and Deer. In *Feathered Serpents and Flowering Trees*, edited by Kathleen Berrin, pp. 218-221. San Francisco: Fine Arts Museum of San Francisco.
- 1988c Great Goddess Fragment. In *Feathered Serpents and Flowering Trees*, edited by Kathleen Berrin, pp. 226-228. San Francisco: The Fine Arts Museum of San Francisco.
- Millon, René
- 1960 The Beginnings of Teotihuacan. *American Antiquity* 26(1):1-10.
- 1966 *Progress Report 6 of Teotihuacan Mapping Project*. Submitted to Departamento de Monumentos Prehispánicos, INAH. San Juan Teotihuacán: Manuscript on file, ASU-sponsored Teotihuacan Archaeological Research Center.
- 1970 *Progress Report 10 of Teotihuacan Mapping Project*. Submitted to Departamento de Monumentos Prehispánicos, INAH. San Juan Teotihuacán: Manuscript on file, ASU-sponsored Teotihuacan Archaeological Research Center.
- 1973 *Urbanization at Teotihuacan, Mexico, volume 1, The Teotihuacan Map, part 1: text*. Austin: University of Texas Press.

- 1978 *Field Notes from the 1978 TMP Season – TE27 and TE28*. San Juan Teotihuacán: Manuscript on file, ASU-sponsored Teotihuacan Archaeological Research Center.
- 1981 Teotihuacan: City, State, and Civilization. In *Archaeology, Supplement to the Handbook of Middle American Indians*, edited by Jeremy A. Sabloff, pp. 198-243. Austin: University of Texas Press.
- 1988a The Last Years of Teotihuacan Dominance. In *The Collapse of Ancient States and Civilizations*, edited by Norman Yoffee and George L. Cowgill, pp. 102-164. Tucson: University of Arizona Press.
- 1988b Where Do They All Come From? The Provenance of the Wagner Murals from Teotihuacan. In *Feathered Serpents and Flowering Trees*, edited by Kathleen Berrin, pp. 78-113. San Francisco: Fine Arts Museum of San Francisco.
- 1992 Teotihuacan Studies: From 1950 to 1990 and Beyond. In *Art, Ideology, and the City of Teotihuacan*, edited by Janet Catherine Berlo, pp. 339-419. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- 1993 The Place Where Time Began: An Archaeologist's Interpretation of What Happened in Teotihuacan History. In *Teotihuacan: Art from the City of the Gods*, edited by Kathleen Berrin and Esther Pasztory, pp. 17-43. San Francisco: Fine Arts Museums of San Francisco.
- Millon, René, and James A. Bennyhoff
- 1961 A Long Architectural Sequence at Teotihuacan. *American Antiquity* 26(4):516-523.
- 1966-1969 *Untitled typescript on the ceramics of Teotihuacan*. <http://core.tdar.org/document/378632>; doi:10.6067/XCV8FQ9W02.
- Millon, René, Bruce Drewitt, and James Bennyhoff
- 1965 The Pyramid of the Sun at Teotihuacan: 1959 Investigations. *Transactions of the American Philosophical Society* 65(6).
- Millon, René, R. Bruce Drewitt, and George L. Cowgill
- 1973 *Urbanization at Teotihuacan, Mexico, volume 1, The Teotihuacan Map, part 2: Maps*. Austin: University of Texas press.
- Mills, Barbara J., and William H. Walker, eds.
- 2008 *Memory Work: Archaeologies of Material Practices*. Santa Fe: School for Advanced Research Press.
- Mint Museum of Art
- 2001 *The Sport of Life and Death: the Mesoamerican ballgame*. New York: Thames and Hudson.
- Mock, Shirley Boteler
- 1998a Prelude. In *The Sowing and the Dawning*, edited by Shirley Boteler Mock, pp. 3-18. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- 1998b The Defaced and the Forgotten: Decapitation and Flaying/Mutilation as a Termination Event at Colha, Belize. In *The Sowing and the Dawning*, edited by Shirley Boteler Mock, pp. 113-124. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Moyes, Holley
- 2005 Cluster Concentrations, Boundary Markers, and Ritual Pathways: A GIS Analysis of Artifact Cluster Patterns at Actun Tunichil Muknal, Belize. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 269-300. Austin: University of Texas Press.
- 2008 Charcoal as a Proxy for Use-intensity in Ancient Maya Cave Ritual. In *Religion, Archaeology, and the Material World*, by edited by Lars Fogelin, pp. 139-158. Carbon-dale: Southern Illinois University Occasional Paper No. 36.
- 2012a Constructing the Underworld: The Built Environment in Ancient Mesoamerican Caves. In *Heart of Earth: Studies in Maya Ritual Cave Use*, edited by James E. Brady, 95-110. Austin: Association for Mexican Cave Studies, Bulletin 23.
- 2012b Introduction. In *Sacred Darkness*, edited by Holley Moyes, pp. 1-11. Boulder: University Press of Colorado.
- Moyes, Holley, Jaime J. Awe, George A. Brook, and James W. Webster
- 2009 The Ancient Maya Drought Cult: Late Classic Cave Use in Belize. *Latin American Antiquity* 20(1):175-206.
- Moyes, Holley, and James E. Brady
- 2011 Cavernas Sagrada na Mesoamérica. In *Cavernas, rituais e relião*, edited by Luiz Eduardo Panisset Travassos, Edgar Dias Magalhães and Elvis Pereira Barbosa, pp. 63-70. Ilhéus: Universidade Estadual de Santa Cruz.
- 2012 Caves as Sacred Space in Mesoamerica. In *Sacred Darkness*, edited by Holley Moyes, pp. 151-170. Boulder: University Press of Colorado.
- Moyes, Holley, Mark Robinson, and Keith M. Prufer
- 2016 The Kayuko Mound Group: a festival site in southern Belize. *Antiquity* 90(349):143-156.
- Müller, Florencia
- 1966 Secuencia cerámica de Teotihuacán. In *Teotihuacán. Onceava Mesa Redonda*, pp. 31-44. México: Sociedad Mexicana de Antropología.
- Nichols, Deborah L.
- 2015 Teotihuacan. *Journal of Archaeological Research*, pp. 1-74. DOI 10.1007/s10814-015-9085-0 2015: 1-74. (Accessed January 5, 2016.)
- Nichols, Deborah L., and Christopher A. Pool
- 2012 Mesoamerican Archaeology: Recent Trends. In *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*, edited by Deborah L. Nichols and Christopher A. Pool, pp. 1-28. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Nicholson, Henry B.
- 1971 *Religion in Pre-Hispanic Central Mexico*. In *Handbook of Middle American Indians*, edited by Gordon Ekholm and Ignacio Bernal, Volume 10, Part 1, pp. 395-445. Austin: University of Texas Press.
- 2003 The Annual 'Royal Ceremony' on Mt. Tlaloc: Mountain Fertility Ritualism in the Late Pre-Hispanic Basin of Mexico. In *Mesas & Cosmologies in Mesoamerica*, edited by Douglas Sharon, pp. 33-49. San Diego: Museum of Man.
- Noguera, Eduardo
- 1935 Antecedentes y Relaciones de la Cultura Teotihuacana. *El Mexico Antiguo* III(5/8):3-90.
- Norman, V. Garth
- 1976 *Izapa Sculpture*. Papers of the New World Archaeological Foundation, Number Thirty, Part 2: text, Brigham Young University.
- Osborne, James F., ed.
- 2014 *Approaching Monumentality in Archaeology*. Albany: State University of New York Press.
- Osborne, James F.
- 2014 Monuments and Monumentality. In *Approaching Monumentality in Archaeology*, edited by James F. Osborne, pp. 1-19. Albany: State University of New York Press.
- Papaconstantinou, Demetra
- 2006 Archaeological Context as a Unifying Process: An Introduction. In *Deconstructing Context: A Critical Approach*

- to *Archaeological Context*, edited by Demetra Papaconstantinou, pp. 1-21. Oxford: Oxbow Books.
- Pasztor, Esther
- 1976 *The Murals of Tepantitla, Teotihuacan*. New York: Garland.
- 1988 Catalogue of the Wagner Murals Collection: Feathered Feline and Bird Border. In *Feathered Serpents and Flowing Trees*, edited by Kathleen Berrin, pp. 184-193. San Francisco: Fine Arts Museum of San Francisco.
- 1993 Teotihuacan Unmasked. In *Teotihuacan: Art from the City of the Gods*, edited by Kathleen Berrin and Esther Pasztor, pp. 45-63. San Francisco: The Fine Arts Museums of San Francisco.
- 1997 *Teotihuacan An Experiment in Living*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Patel, Samir S.
- 2008 Ghost Particles & Pyramids. *Archaeology* 61(5):30-35.
- Pauketat, Timothy R.
- 2000 The Tragedy of the Commoners. In *Agency in Archaeology*, edited by Marcia-Anne Dobres and John E. Robb, pp. 113-129. London and New York: Routledge.
- 2001a A New Tradition in Archaeology. In *The Archaeology of Traditions*, edited by Timothy R. Pauketat, pp. 1-16. Gainesville: University Press of Florida.
- 2001b Practice and history in archaeology. *Anthropological Theory* 1:73-98.
- 2013 Bundles of/in/as Time. In *Big Histories, Human Lives: Tackling Problems of Scale in Archaeology*, edited by John Robb and Timothy R. Pauketat, pp. 35-56. Santa Fe: School for Advanced Research.
- 2014 From Memorials to Imaginaries in the Monumentality of Ancient North America. In *Approaching Monumentality in Archaeology*, edited by James F. Osborne, pp. 431-446. Albany: State University of New York Press.
- Paulinyi, Zoltán
- 2009 A Mountain God in Teotihuacan Art. In *The Art of Urbanism*, edited by William L. Fash and Leonardo López Luján, pp. 172-200. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Perez, Jose R.
- 1935 Exploración del Tunel de la Pirámide del Sol. *El Mexico Antiguo* III(5/8):91-94.
- Pool, Christopher A.
- 2007 *Olmec Archaeology and Early Mesoamerica*. New York: Cambridge University Press.
- Princeton University Art Museum
- 1995 *The Olmec World: Ritual and Rulership*. Princeton: The Art Museum, Princeton University.
- Prufer, Keith M.
- 2005 Shamans, Caves, and the Roles of Ritual Specialists in Maya Society. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 186-222. Austin: University of Texas Press.
- 2015 Introduction: Sacred Spaces as Subject and Study in the Mesoamerican Landscape. In *Memory Traces*, edited by Cynthia Kristan-Graham and Laura M. Amrhein, pp. 4-19. Boulder: University Press of Colorado.
- Prufer, Keith M., and James E. Brady, eds.
- 2005 *Stone Houses and Earth Lords*. Boulder: University Press of Colorado.
- Prufer, Keith M., and Andrew Kindon
- 2005 Replicating the Sacred Landscape: The Chen at Muklebal Tzul. In *Stone Houses and Earth Lords*, edited by Keith M. Prufer and James E. Brady, pp. 25-46. Boulder: University Press of Colorado.
- Pugh, Timothy W.
- 2005 Caves and Artificial Caves in Late Postclassic Maya Ceremonial Groups. In *Stone Houses and Earth Lords*, edited by Keith M. Prufer and James E. Brady, pp. 47-70. Boulder: University Press of Colorado.
- Quintanilla M., Patricia E.
- 1982 Pozo de Agua. In *Memoria del Proyecto Arqueológico Teotihuacan 80-82*, edited by Rubén Cabrera C., Ignacio Rodriguez G. and Noel Morelos G., pp. 185-187. México: INAH.
- Rattray, Evelyn Childs
- 1990 New Findings on the Origins of Thin Orange Ceramics. *Ancient Mesoamerica* 1(2):181-195.
- 2001 *Teotihuacan: Ceramics, chronology and cultural trends/ Teotihuacan: Cerámica, cronología y tendencias culturales*. Arqueología de México, No. 3. Pittsburgh and Mexico: University of Pittsburgh and INAH.
- Reese-Taylor, Kathryn
- 2012 Sacred Places and Sacred Landscapes. In *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*, edited by Deborah L. Nichols and Christopher A. Pool, pp. 752-763. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Reilly III, F. Kent
- 1995 Art, Ritual, and Rulership in the Olmec World. In *The Olmec World: Ritual and Rulership*, pp. 27-46. Princeton: The Art Museum, Princeton University.
- Reimer, Paula J., Edouard Bard, Alex Bayliss, J. Warren Beck, Paul G. Blackwell, Christopher Bronk Ramsey, Caitlin E. Buck, Hai Cheng, R. Lawrence Edwards, Michael Friedrich, Pieter M. Grootes, Thomas P. Guilderson, Hafliði Hafliðason, Irka Hajdas, Christine Hatté, Timothy J. Heaton, Dirk L. Hoffmann, Alan G. Hogg, Konrad A. Hughen, K. Felix Kaiser, Bernd Kromer, Sturt W. Manning, Mu Niu, Ron W. Reimer, David A. Richards, E. Marian Scott, John R. Southon, Richard A. Staff, Christian S. M. Turney, Johannes van der Plicht
- 2013 IntCal 13 and Marine 13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years Cal BP *Radiocarbon* 55(4):1869-1887.
- Rice, Prudence M.
- 2015 The "Las Bocas Mosaic" and Mesoamerican Astro-Calendars: "Calculator" or Hoax? In *Cosmology, Calendars, and Horizon-Based Astronomy in Ancient Mesoamerica*, edited by Anne S. Dowd and Susan Milbrath, pp. 265-283. Boulder: University Press of Colorado.
- Rissolo, Dominique A.
- 2005 Beneath the Yalahua: Emerging Patterns of Ancient Maya Ritual Cave Use from Northern Quintana Roo, Mexico. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 342-372. Austin: University of Texas Press.
- Robb, John
- 2010 Beyond agency. *World Archaeology* 42(4):493-520.
- 2015 What Do Things Want? Object Design as a Middle Range Theory of Material Culture. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* 26:166-180.
- Robb, John, and Timothy R. Pauketat
- 2013 From Moments to Millennia: Theorizing Scale and Change in Human History. In *Big Histories, Human Lives*, edited by John Robb and Timothy R. Pauketat, pp. 3-33. Santa Fe: School for Advanced Research Press.

- Rodríguez G., Ignacio
1982 Frente 2. In *Memoria del Proyecto Arqueológico Teotihuacan 80-82*, edited by Rubén Cabrera C., Ignacio Rodríguez G. and Noel Morelos G., pp. 55-73. México D.F.: INAH.
- Rozental, Sandra
2016 In the Wake of Mexican Patrimonio: Material Ecologies in San Miguel Coatlinchan. *Anthropological Quarterly* 89(1):181-220.
2017 On the nature of Patrimonio: "Cultural property" in Mexican contexts. In *Routledge Companion to Cultural Property*, edited by Jane Anderson and Haidy Geismar, pp. 237-257. Abingdon and New York: Routledge.
- Ruiz de Alarcón, Hernando
1984 *Treatise on the Heathen Superstitions That Today Live Among the Indians Native to This New Spain, 1629*. Edited and translated by J. Richard Andrews and Ross Hassig. Norman: University of Oklahoma Press.
- Sahagún, Fray Bernardino de
1953[1500s] *Florentine Codex. Book 7 - The Sun, Moon, and Stars, and the Binding of the Years*. Translated and edited by Arthur J. O. Anderson and Charles E. Dibble. Santa Fe: The School of American Research.
1969[1500s] *Florentine Codex. Book 6 - Rhetoric and Moral Philosophy*. Translated and edited by Charles E. Dibble and Arthur J. O. Anderson. Santa Fe: The School of American Research.
1979[1500s] *Florentine Codex. Book 4 - The Soothsayers*. Translated and edited by Charles E. Dibble and Arthur J. O. Anderson. Santa Fe: The School of American Research.
1981[1500s] *The Florentine Codex. Book 2 - The Ceremonies*. Translated and edited by Arthur J. O. Anderson and Charles E. Dibble. Santa Fe: The School of American Research.
- Salmon, Wesley C.
1966 *The Foundations of Scientific Inference*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Sanders, William T., Jeffrey R. Parsons, and Robert S. Santley
1979 *The Basin Of Mexico*. New York: Academic Press.
- Saturno, William A.
2009 Centering the Kingdom, Centering the King: Maya Creation and Legitimization at San Bartolo. In *The Art of Urbanism*, edited by William L. Fash and Leonardo López Luján, pp. 111-134. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- Saturno, William A., Karl A. Taube, and David Stuart
2005 The Murals of San Bartolo, El Petén, Guatemala, Part 1: The North Wall. *Ancient America* 7:1-56.
- Saunders, Nicholas J.
1988 Chatoyer: Anthropological Reflections on Archaeological Mirrors. In *Recent Studies in Columbian Archaeology*, edited by Nicholas J. Saunders and Olivier de Montmollin, pp. 1-40. Oxford: BAR International Series 421(i).
1998 Stealers of Light, Traders in Brilliance: Amerindian Metaphysics in the Mirror of Conquest. *RES: Anthropology and Aesthetics* 33:225-252.
2004 The Cosmic Earth: Materiality and Mineralogy in the Americas. In *Soil, Stones and Symbols: Cultural Perceptions of the Mineral World*, edited by Nicole Boivin and Mary Ann Owoc, pp. 123-141. London: UCL Press.
- Schele, Linda
1995 The Olmec Mountain and Tree of Creation in Mesoamerican Cosmology. In *The Olmec World: Ritual and Rulership*, pp. 105-117. Princeton: Art Museum Princeton University.
- Schele, Linda, and David Freidel
1990 *A Forest of Kings*. New York: William Morrow.
- Schele, Linda, and Julia Guernsey Kappelman
2001 What the Heck's Coatépec? The Formative Roots of Enduring Mythology. In *Landscape and Power in Ancient Mesoamerica*, by Rex Koontz, Kathryn Reese-Taylor, and Annabeth Headrick, pp. 30-53. Boulder: Westview.
- Scott, Ann M., and James E. Brady
2005 Formative Cave Utilization: An Examination of Mesoamerican Ritual Foundations. In *New Perspectives on Formative Mesoamerican Cultures*, edited by Terry G. Powis, pp. 147-157. Oxford: BAR International Series 1377.
- Seler, Eduard
1990a[1915] *A Chapter in the Aztec Language from the Unprinted History of Bernardino de Sahagun (Manuscript of the Biblioteca del Palacio de Madrid)*. In *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology*, edited by J. Eric S. Thompson and Francis B. Richardson, Volume 2, pp. 220-269. Culver City: Labyrinthos.
1990b[1915] *Magic in Ancient Mexico*. In *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology*, edited by J. Eric S. Thompson and Francis B. Richardson, Volume 2, pp. 43-47. Culver City: Labyrinthos.
1991[1915] *The Teotihuacan Culture of the Mexican Highlands*. In *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology*, edited by J. Eric S. Thompson and Francis B. Richardson, Volume 6, pp. 180-328. Culver City: Labyrinthos.
1996a[1915] *The World View of Ancient Mexicans*. In *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology*, edited by J. Eric S. Thompson and Francis B. Richardson, Volume 5, pp. 3-23. Culver City: Labyrinthos.
1996b[1915] *The First Humans and the World of the Stars*. Vol. 5, in *Collected Works in Mesoamerican Linguistics and Archaeology*, edited by J. Eric S. Thompson and Francis B. Richardson, Volume 5, pp. 39-58. Culver City: Labyrinthos.
- Sempowski, Martha L.
1994 *Mortuary Practices at Teotihuacan*. In *Mortuary Practices and Skeletal Remains at Teotihuacan. Urbanization at Teotihuacan, Mexico, volume 3*, edited by René Millon, pp. 1-314. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Sillar, Bill
2009 The Social Agency of Things? Animism and Materiality in the Andes. *Cambridge Archaeological Journal* 19(3):367-377.
- Sload, Rebecca
1978a *Field Notes from the 1978 TMP Season - TE27 and TE28*. San Juan Teotihuacán: Manuscript on file, ASU-sponsored Teotihuacan Archaeological Research Center.
1978b *Photo Log from the 1978 TMP Season - TE27 and TE28*. San Juan Teotihuacán: Manuscript on file, ASU-sponsored Teotihuacan Archaeological Research Center.
2007 *Radiocarbon Dating of Teotihuacán Mapping Project TE28 Material from Cave under the Pyramid of the Sun, Teotihuacán, México / Fechamiento por Radiocarbono del Material del Proyecto de Mapeo de Teotihuacán PE28 de la Cueva debajo de la Pirámide del Sol*. www.famsi.org/reports: Final Report submitted to FAMSI.
2015 When was the Sun Pyramid Built? Maintaining the Status Quo at Teotihuacan, Mexico. *Latin American Antiquity* 26(2):221-241.

- 2018 Response to Sugiyama, Sugiyama, and Sarabia G. *Latin American Antiquity* 29(2):401-402.
- Smith, Robert Eliot
1987 *A Ceramic Sequence From the Pyramid of the Sun Teotihuacan, Mexico*. Cambridge: Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Vol. 75, Harvard University Press.
- Spence, Michael W.
1994 Human Skeletal Material from Teotihuacan. In *Mortuary Practices and Skeletal Remains at Teotihuacan. Urbanization at Teotihuacan, Mexico, volume 3*, edited by René Millon, pp. 315-428. Salt Lake City: University of Utah Press.
- 2002 Domestic Ritual in Tlalotlacan, Teotihuacan. In *Domestic Ritual in Ancient Mesoamerica*, edited by Patricia Plunket, pp. 53-66. Los Angeles: The Cotsen Institute of Archaeology, University of California.
- Spence, Michael W., Christine D. White, Fred J. Longstaffe, and Kimberly R. Law
2004 Victims of the Victims: Human trophies worn by sacrificed soldiers from the Feathered Serpent Pyramid, Teotihuacan. *Ancient Mesoamerica* 15:1-15.
- Spencer, Charles S., and Elsa M. Redmond
2004 Primary State Formation in Mesoamerica. *Annual Review of Anthropology* 33:173-199.
- Staller, John Edward, ed.
2008 *Pre-Columbian Landscapes of Creation and Origin*. New York: Springer.
- Steier, Peter, and Werner Rom
2000 The Use of Bayesian Statistics for 14C Dates of Chronologically Ordered Samples: A Critical Analysis. *Radiocarbon* 42(2):183-198.
- Stickel, Lucille F.
1968 Home range and travels. In *Biology of Peromyscus (Rodentia). Special Publication No. 2*, edited by John Arthur King, pp. 373-411. Stillwater, Oklahoma: The American Society of Mammalogists.
- Stone, Andrea J.
1995 *Images from the Underworld: Naj Tunich and the Tradition of Maya Cave Painting*. Austin: University of Texas Press.
- 2005 A Cognitive Approach to Artifact Distribution in Caves of the Maya Area. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 249-268. Austin: University of Texas Press.
- Storey, Rebecca
1994 Addendum: Burial Descriptions from the Apartment Compound Tlajinga 33. In *Mortuary Practices and Skeletal Remains at Teotihuacan. Urbanization at Teotihuacan, Mexico, volume 3*, edited by René Millon, pp. 429-446. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Stross, Brian
1998 Seven Ingredients in Mesoamerican Ensoulment: Dedication and Termination in Tenejapa. In *The Sowing and the Dawning*, edited by Shirley Boteler Mock, pp. 31-39. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Stuart, David
1997 The Hills are Alive: Sacred Mountains in the Maya Cosmos. *Symbols* 13:13-17.
- Sugiyama, Nawa, Saburo Sugiyama, and Alejandro Sarabia G.
2013 Inside the Sun Pyramid at Teotihuacan, Mexico: 2008-2011 Excavations and Preliminary Results. *Latin American Antiquity* 24:403-432.
- 2018 Revisiting Sun Pyramid Ceramic and Radiocarbon Dates from Teotihuacan: Comment on Sload. *Latin American Antiquity* 29(2):398-400.
- Sugiyama, Saburo
1993 Worldview Materialized in Teotihuacan, Mexico. *Latin American Antiquity* 4(2):103-129.
- 1998 Termination Programs and Prehispanic Looting at the Feathered Serpent Pyramid in Teotihuacan, Mexico. In *The Sowing and the Dawning*, edited by Shirley Boteler Mock, pp. 146-164. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- 2002 *Censer Symbolism and the State Polity in Teotihuacan*. www.famsi.org/reports: Final Report submitted to FAMSI; accessed September 22, 2011.
- 2004 Governance and Polity at Classic Teotihuacan. In *Mesoamerican Archaeology: Theory and Practice*, edited by Julia A. Hendon and Rosemary A. Joyce, pp. 97-123. Oxford: Blackwell.
- 2005 *Human Sacrifice, Militarism, and Rulership: Materialization of State Ideology at the Feathered Serpent Pyramid, Teotihuacan*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2010a Teotihuacan city layout as a cosmogram: Preliminary results of the 2007 Measurement Unit Study. In *The Archaeology of Measurement*, edited by Iain Morley and Colin Renfrew, pp. 130-149. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2010b Sacrificios humanos dedicados a los monumentos principales de Teotihuacan. In *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, edited by Leonardo López Luján and Guilhem Olivier, pp. 79-114. México, D.F.: INAH y UNAM.
- 2011 Interactions between the Living and the Dead at Major Monuments in Teotihuacan. In *Living with the Dead*, edited by James L. Fitzsimmons and Izumi Shimada, pp. 161-202. Tucson: University of Arizona Press.
- Sugiyama, Saburo, and Rubén Cabrera Castro
2007 The Moon Pyramid Project and the Teotihuacan State Polity. *Ancient Mesoamerica* 18(1):109-125.
- Sugiyama, Saburo, and Leonardo López Luján
2007 Dedicatory Burial/Offering Complexes at the Moon Pyramid, Teotihuacan. *Ancient Mesoamerica* 18(1):127-146.
- Sugiyama, Saburo, and Alejandro Sarabia
2011 Teotihuacan: La ciudad con una cosmovisión mesoamericana. *Arqueología Mexicana* 107:39-45.
- Tate, Carolyn
2008 Landscape and a Visual Narrative of Creation and Origin at the Olmec Center of La Venta. In *Pre-Columbian Landscapes of Creation and Origin*, edited by John Edward Staller, pp. 31-65. New York: Springer Science and Business Media.
- Taube, Karl
1983 The Teotihuacan Spider Woman. *Journal of Latin American Lore* 9:107-189.
- 1986 The Teotihuacan cave of origin. *RES: Anthropology and Aesthetics* 12:51-82.
- 1992 The Iconography of Mirrors. In *Art, Ideology, and the City of Teotihuacan*, edited by Janet Catherine Berlo, pp. 169-204. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks.
- 1995 The Rainmakers: The Olmec and Their Contribution to Mesoamerican Belief and Ritual. In *The Olmec World: Ritual and Rulership*, by Michael Douglas Coe, pp. 83-104. Princeton: Art Museum Princeton University.

- 2000 The Turquoise Hearth: Fire, Self Sacrifice, and the Central Mexican Cult of War. In *Mesoamerica's Classic Heritage*, David Carrasco, edited by Lindsay Jones and Scott Sessions, pp. 269-340. Niwot: University Press of Colorado.
- 2004 *Olmec Art at Dumbarton Oaks*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- 2016 Through a Glass, Brightly. In *Manufactured Light*, edited by Emiliano Gallaga and Marc G. Blainey, pp. 285-314. Boulder: University Press of Colorado.
- Taube, Karl A., William A. Saturno, David Stuart, and Heather Hurst
- 2010 The Murals of San Bartolo, El Petén, Guatemala, Part 2: The West Wall. *Ancient America* 10:3-107.
- Teh, Poh-Lin
- 2001 *Dipodomys ordii*, *Animal Diversity Web*. Accessed January 03, 2013 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Dipodomys_ordii/.
- TV Azteca
- 2015 Desafío: Proyecto Tlalocan: sorprendentes hallazgos arqueológicos en Teotihuacán. An interview with Arq. Pedro Sanchez Francisco Nava. <https://www.youtube.com/watch?v=lgNpogXdyUo> (accessed September 2018).
- Thompson, J. Eric
- 1975 Introduction to the Reprint Edition. In *The Hill-Caves of Yucatan*, pp. vii-vliv. By Henry C. Mercer. Norman: University of Oklahoma Press.
- Tilley, Christopher
- 2004 *The Materiality of Stone: Explorations in Landscape Phenomenology*. Oxford and New York: Berg.
- Townsend, Richard Fraser
- 1982 Pyramid and Sacred Mountain. *Annals New York Academy of Sciences* 385:37-62.
- VanPool, Christine S., and Elizabeth Newsome
- 2012 The Spirit in the Material: A Case Study of Animism in the American Southwest. *American Antiquity* 77(2):243-262.
- Viveiros de Castro, Eduardo
- 2004 Exchanging Perspectives: The Transformation of Objects Into Subjects in Amerindian Ontologies. *Common Knowledge* 10:463-484.
- 2015 Who is afraid of the ontological wolf? *Cambridge Anthropology* 33:2-17.
- Vogt, Evon Z., and David Stuart
- 2005 Some Notes on Ritual Caves among the Ancient and Modern Maya. In *In the Maw of the Earth Monster*, edited by James E. Brady and Keith M. Prufer, pp. 155-185. Austin: University of Texas Press.
- von Winning, Hasso
- 1987 *La Iconografía de Teotihuacan: Los Dioses y los Signos*. Mexico City: UNAM.
- Walker, William H.
- 1998 Where Are the Witches of Prehistory? *Journal of Archaeological Method and Theory* 5:245-308.
- Walker, William H., and Lisa J. Lucero
- 2000 The depositional history of ritual and power. In *Agency in Archaeology*, edited by Marcia-Anne Dobres and John Robb, pp. 130-147. London: Routledge.
- Weaver, Eric, Nicholas Dunning, Michael P. Smyth, Beth Cortright, John G. Jones, and Chastity Stinson
- 2015 Preliminary investigation of a ritual cave site in the Puuc Region of Yucatán, Mexico: Actun Xcoch. *Journal of Cave and Karst Studies* 77:120-128.
- Weninger, Franz, Peter Steier, Walter Kutschera, and Eva Maria Wild
- 2010 Robust Bayesian Analysis, An Attempt to Improve Bayesian Sequencing. *Radiocarbon* 52(3):962-983.
- Wheatley, Paul
- 1971 *The Pivot of the Four Quarters*. Chicago: Aldine.
- Williams, Stephen L., José Ramírez-Pilido, and Robert J. Baker
- 1985 Mammalian Species *Peromyscus alstoni*. *The American Society of Mammalogists* 242:1-4.
- Woodfill, Brent K. S., Stanley Guenter, and Mirza Monterroso
- 2012 Changing Patterns of Ritual Activity in an Unlooted Cave in Central Guatemala. *Latin American Antiquity* 23(1):93-119.
- Wrobel, Gabriel D., Rebecca Shelton, Shawn Morton, Joshua Lynch, and Christopher Andres
- 2013 The view of Maya cave ritual from the Overlook Rockshelter, Caves Branch River Valley, Central Belize. *Journal of Cave and Karst Studies* 75:126-135.
- Yoffee, Norman
- 2016 The Present and Future of Counternarratives." In *Social Theory in Archaeology and Ancient History*, edited by Geoff Emberling, pp. 345-357. New York: Cambridge University Press.
- Yoneda, Keiko
- 2005 *Mapa de Cuauhtinchan núm. 2*. Mexico: Miguel Ángel Porrúa. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Zedeño, María Nieves
- 2009 Animating by Association: Index Objects and Relational Taxonomies. *Cambridge Archaeological Journal* 19(3):407-417.

Memoirs in Latin American Archaeology (Continued)

12. *Ancient Maya State, Urbanism, Exchange, and Craft Specialization: Chipped Stone Evidence from the Copán Valley and the La Entrada Region, Honduras. Estado, Urbanismo, Intercambio y Especialización Artesanal entre los Mayas Antiguos.* Kazuo Aoyama. 227 pp., 91 illus. ISBN 1-877812-54-4. \$29.
13. *Agricultural Change in the Bolivian Amazon. Cambio Agrícola en la Amazonía Boliviana.* John H. Walker. [Co-pub. Fundación Kenneth Lee, Trinidad, Beni, Bolivia.] 131 pp., 44 illus. ISBN 1-877812-61-7. \$20.
14. *Guangala Fishers and Farmers: A Case Study of Animal Use at El Azúcar, Southwestern Ecuador. Pescadores y Agricultores Guangala: Un Estudio de Caso de Uso Animal en El Azúcar, Suroeste de Ecuador.* Elizabeth J. Reitz and Maria A. Masucci. [Co-pub. Libri Mundi, Quito.] 184 pp., 33 illus. ISBN 1-877812-62-5. \$27.
15. *Wankarani Settlement Systems in Evolutionary Perspective: A Study in Early Village-Based Society and Long-Term Cultural Evolution in the South-Central Andean Altiplano. Los Sistemas de Asentamientos Wankarani desde una Perspectiva Evolutiva: Estudio de una Sociedad Temprana Basada en la Aldea y su Evolución Cultural en el Sur del Altiplano Central Andino.* Timothy L. McAndrews. [Co-pub. Plural Editores, La Paz.] 125 pp., 46 illus. ISBN 1-877812-64-1. \$21.
16. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 5: Regional Settlement Patterns. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 5: Patrones de Asentamiento Regionales.* Edited by Robert D. Drennan. [Co-pub. Universidad de los Andes, Bogotá.] 236 pp., 119 illus. ISBN 1-877812-82-X. \$36.
17. *The Evolution of Social Hierarchy in a Muisca Chiefdom of the Northern Andes of Colombia. La Evolución de Jerarquía Social en un Cacicazgo Muisca de los Andes Septentrionales de Colombia.* Ana María Boada Rivas. [Co-pub. ICANH, Bogotá.] 272 pp., 114 illus. ISBN 978-1-877812-83-5. \$38.
18. *Prehispanic Change in the Mesitas Community: Documenting the Development of a Chiefdom's Central Place in San Agustín, Huila, Colombia. Cambio Prehispánico en la Comunidad de Mesitas: Documentando el Desarrollo de la Comunidad Central en un Cacicazgo de San Agustín, Huila, Colombia.* Víctor González Fernández. [Co-pub. ICANH, and Universidad de los Andes, Bogotá.] 150 pp., 69 illus. ISBN 978-1-877812-84-2. \$26.
19. *Asiento Viejo and the Development of the Río Parita Chiefdom, Panama. El Asiento Viejo y el Desarrollo del Cacicazgo del Río Parita, Panamá.* Mikael John Haller. 228 pp., 86 illus. ISBN 978-1-877812-86-6. \$39.
20. *The Quijos Chiefdoms: Social Change and Agriculture in the Eastern Andes of Ecuador. Los Cacicazgos Quijos: Cambio Social y Agricultura en los Andes Orientales del Ecuador.* Andrea M. Cuéllar. [Co-pub. Universidad de los Andes, Bogotá, and Ministerio de Cultura, Quito] 206 pp., 69 illus. ISBN 978-1-877812-87-3. \$33.
21. *Obsidian and the Teotihuacan State: Weaponry and Ritual Production at the Moon Pyramid. La obsidiana y el Estado teotihuacano: La producción militar y ritual en la Pirámide de la Luna.* David M. Carballo. [Co-pub. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.] 216 pp., 73 illus. ISBN 978-1-877812-89-7. \$34.
22. *Pre-Columbian Social Change in San Ramón de Alajuela, Costa Rica. Cambio social precolombino en San Ramón de Alajuela, Costa Rica.* Mauricio Murillo Herrera. [Co-pub. Universidad de Costa Rica, Editorial Universidad de Costa Rica, San José.] 98 pp., 45 illus. ISBN 978-1-877812-90-3. \$21.
23. *Ixlú: A Contested Maya Entrepôt in Petén, Guatemala. Ixlú: Un Disputado Entrepôt Maya en Petén, Guatemala.* Prudence M. Rice and Don S. Rice. [Co-pub. Universidad Francisco Marroquín, Museo Popol Vuh, Guatemala.] 114 pp., 33 illus. ISBN 978-1-877812-94-1. \$22.
24. *Regional Settlement Patterns in the Alto Magdalena: The San Agustín–Isnos Zone. Patrones de Asentamiento Regional en el Alto Magdalena: La Zona de San Agustín–Isnos.* Robert D. Drennan, Víctor González Fernández & Carlos Augusto Sánchez. [Co-pub. ICANH, and Universidad de los Andes, Bogotá.] 142 pp., 68 illus. ISBN 978-1-877812-95-8. \$27.
25. *Las Vegas: The Early Holocene Archaeology of Human Occupation in Coastal Ecuador. Las Vegas: La Arqueología de la Ocupación Humana en la Costa del Ecuador durante el Holoceno Temprano.* Edited by Peter W. Stahl and Karen E. Stothert. 208 pp., 100 illus. ISBN 978-1-877812-96-5. \$28.
26. *The Cave Beneath the Sun Pyramid, Teotihuacan: Narrative of a Reverentially Terminated Mountain-Cave. La Cueva Debajo de la Pirámide del Sol, Teotihuacan: Narrativa de una Montaña-Cueva Reverencialmente Terminada.* Rebecca Sload. 198 pp., 67 illus. ISBN 978-1-877812-97-2. \$28.

Memoirs in Latin American Archaeology

1. *Archaeological Research in the El Cajon Region, Volume 1: Prehistoric Cultural Ecology. Investigaciones Arqueológicas en la Región de El Cajón, Tomo 1: Ecología Cultural Precolombina.* Kenneth Hirth, Gloria Lara Pinto, & George Hasemann, eds. [Co-pub.: Instituto Hondureño de Antropología e Historia, Tegucigalpa.] 282 pp., 49 illus. ISBN 1-877812-00-5. \$15.
2. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 1: The Environmental Context of Human Habitation. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 1: El Contexto Medioambiental de la Ocupación Humana.* Luisa Fernanda Herrera, Robert D. Drennan, & Carlos A. Uribe, eds. [Co-pub.: Universidad de los Andes, Bogotá.] 238 pp., 58 illus. ISBN 1-877812-01-3. \$15.
3. *Modern Maya Storage Behavior: Ethnoarchaeological Case Examples from the Puuc Region of Yucatan. Comportamiento de Almacenaje entre los Mayas Modernos: Estudios Etnoarqueológicos de la Región Puuc de Yucatán.* Michael P. Smyth. 172 pp., 36 illus. ISBN 1-877812-04-8. \$13.50.
4. *Archaeological Research at Aztec-Period Rural Sites in Morelos, Mexico, Volume 1: Excavations and Architecture. Investigaciones Arqueológicas en Sitios Rurales de la Epoca Azteca en Morelos, México, Tomo 1: Excavaciones y Arquitectura.* Michael E. Smith. 426 pp., 189 illus. ISBN 1-877812-06-4. \$32.
5. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 2: Ceramics—Chronology and Craft Production. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 2: Cerámica—Cronología y Producción Artesanal.* Robert D. Drennan, Mary M. Taft, & Carlos A. Uribe, eds. [Co-pub.: Universidad de los Andes, Bogotá.] 190 pp., 101 illus. ISBN 1-877812-07-2. \$19.
6. *The Balberta Project: The Terminal Formative—Early Classic Transition on the Pacific Coast of Guatemala. El Proyecto Balberta: La Transición entre el Formativo Terminal y el Clásico Temprano en la Costa Pacífica de Guatemala.* Frederick J. Bove, Sonia Medrano B., Brenda Lou P., & Bárbara Arroyo L., eds. [Co-pub.: Asociación Tikal, Guatemala.] 220 pp., 111 illus. ISBN 1-877812-08-0. \$19.
7. *The Persistence of Prehispanic Chiefdoms on the Río Daule, Coastal Ecuador. La Persistencia de los Cacicazgos Prehispánicos en el Río Daule, Costa del Ecuador.* David M. Stemper. [Co-pub.: Libri Mundi, Quito.] 228 pp., 55 illus. ISBN 1-877812-09-9. \$19.
8. *Regional Archaeology in Northern Manabí, Ecuador, Volume 1: Environment, Cultural Chronology, and Prehistoric Subsistence in the Jama River Valley. Arqueología Regional del Norte de Manabí, Ecuador, Volumen 1: Medio Ambiente, Cronología Cultural y Subsistencia Prehistórica en el Valle del Río Jama.* James A. Zeidler & Deborah M. Pearsall, eds. [Co-pub.: Libri Mundi, Quito.] 248 pp., 74 illus. ISBN 1-877812-10-2. \$20.
9. *Regional Archaeology in the Muisca Territory: A Study of the Fúquene and Susa Valleys. Arqueología Regional en el Territorio Muisca: Estudio de los Valles de Fúquene y Susa.* Carl Henrik Langebaek Rueda. [Co-pub. Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá.] 232 pp., 84 illus. ISBN 1-877812-34-X. \$21.
10. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 3: The Socioeconomic Structure of Formative 3 Communities. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 3: La Estructura Socioeconómica de las Comunidades del Formativo 3.* Luis Gonzalo Jaramillo E. [Co-pub. Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá.] 146 pp., 114 illus. ISBN 1-877812-40-4. \$20.
11. *Prehispanic Chiefdoms in the Valle de la Plata, Volume 4: Vertical Economy, Interchange, and Social Change during the Formative Period. Cacicazgos Prehispánicos del Valle de la Plata, Tomo 4. Economía Vertical, Intercambio, y Cambio Social durante el Período Formativo.* Dale W. Quattrin. [Co-pub. Universidad de los Andes, Santafé de Bogotá.] 141 pp., 51 illus. ISBN 1-877812-53-6. \$20.

(continued inside back cover)

**Center for Comparative Archaeology
Department of Anthropology
University of Pittsburgh
Pittsburgh, PA 15260
U.S.A.**

ccapubs@pitt.edu

**For complete catalog and ordering information see
<http://www.pitt.edu/~ccapubs>**

ISBN 978-1-877812-97-2