

13

ENERO-JUNIO 2022
VOL. 7 - NÚM. 13

ANTROPOLOGÍA AMERICANA



INSTITUTO PANAMERICANO DE
GEOGRAFÍA E HISTORIA

**AUTORIDADES DEL
INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
2022-2025**

PRESIDENTE	Dra. Patricia Solís	<i>Estados Unidos</i>
VICEPRESIDENTA	Lic. Rocsanda Pahola Méndez Mata	<i>Guatemala</i>
SECRETARIO GENERAL	Mtro. Antonio Campuzano Rosales	<i>México</i>

COMISIÓN DE CARTOGRAFÍA

(Costa Rica)
Presidente:
MSc. Max Alberto Lobo Hernández

Vicepresidente:
MSc. Christian Núñez Solís

COMISIÓN DE GEOGRAFÍA

(Chile)
Presidente:
Dr. Hermann Manríquez Tirado

Vicepresidente:
Dr. Rodrigo Barriga Vargas

COMISIÓN DE HISTORIA

(República Dominicana)
Presidente:
Dr. Filiberto Cruz Sánchez

Vicepresidente:
Dra. Reina Cristina Rosario Fernández

COMISIÓN DE GEOFÍSICA

(Ecuador)
Presidente:
Dr. Mario Ruíz Romero

Vicepresidente:
Dra. Alexandra Alvarado Cevallos

MIEMBROS NACIONALES DE LA COMISIÓN DE HISTORIA

Argentina	Dr. Natalio Botana
Belice	
Bolivia	Tcnl. DIM. Juan Manuel Molina
Patíño	
Brasil	Dr. André Figueiredo Rodrigues
Chile	Dra. Luz María Méndez Beltrán
Colombia	
Costa Rica	Dr. Wilson Picado Umaña
Ecuador	Dr. Carlos Montalvo Puente
El Salvador	Lic. Pedro Escalante Arce
Estados Unidos	Dr. Erick Detlef Langer
Guatemala	Lic. Miguel Alvarez
Haití	Dr. Watson Denis
Honduras	Liliam Barahona
México	Antrop. Diego Prieto Hernández
Nicaragua	Dra. Margarita Vannini
Panamá	Dr. Osman Robles
Paraguay	Dr. Herib Caballero Campos
Perú	Dra. Lourdes R. Medina Montoya
Rep. Dominicana	
Uruguay	Dr. Juan José Arteaga
Venezuela	

13

ANTROPOLOGÍA AMERICANA

ENERO-JUNIO 2022
VOL. 7 - NÚM. 13



INSTITUTO PANAMERICANO DE
GEOGRAFÍA E HISTORIA

ANTROPOLOGÍA AMERICANA

Publicación semestral fundada en 2016

Indizada en CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades),

Ulrich's International Periodicals Directory, Hispanic American Period Index

Disponible en: Cengage Learning, Ebsco, JStor y ProQuest



Editora: Dra. Cristina Oehmichen Bazán

Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM

Circuito Exterior s/n | Ciudad Universitaria | Alcaldía Coyoacán | 04510, Ciudad de México, México

Teléfono (+52-55) 5622-9535

Correos electrónicos: antropologia.americana@ipgh.org

<https://revistasipgh.org/index.php/anam>

Editores invitados:

Dr. Carlos Serrano Sánchez, cserrano@unam.mx

Dra. Judith L. Ruiz González, sundry_liz@yahoo.com.mx

Comité Editorial:

Anath Ariel de Vidas, Centre National de la Recherche Scientifique - Francia

Alvaro Bello Maldonado, Núcleo Científico-Tecnológico en Ciencias Sociales y

Humanidades, Universidad de la Frontera - Chile

Giselle Chang Vargas, Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Jesús Carlos Lazcano Arce, Universidad Nacional Autónoma de México - México

Jordi Roca Girona, Universidad Rovira i Virgili, Tarragona - España

Luis Felipe Bate, Instituto Nacional de Antropología e Historia - México

Marie France Labrecque, Universidad Laval, Quebec - Canadá

Rebecca Lemos Igreja, Centro de Pesquisa e Pós-Graduação sobre as Américas,

Universidad de Brasilia - Brasil

Definición: Antropología Americana es una publicación fundada en 2016, es una revista semestral de carácter latinoamericano, incluye artículos de investigación, reflexión teórica, estudios de caso y reseñas relacionadas con temas de la antropología social, la antropología física, la arqueología y la lingüística antropológica, así como una sección de anuncios y noticias.

Sistema de arbitraje: doble ciego.



Para canje, distribución y ventas, escribir a:
Instituto Panamericano de Geografía e Historia
Secretaría General

Apartado Postal 18879, 11870 Ciudad de México, México

Teléfonos: (5255)5277-5791, 5277-5888, 5515-1910

Correo electrónico: publicaciones@ipgh.org; <https://revistasipgh.org/>; www.ipgh.org

Las opiniones expresadas en notas, informaciones, reseñas y trabajos publicados en Antropología Americana, son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Los originales que aparecen sin firma ni indicación de procedencia, son de la dirección de la Revista.

D.R. © 2022 Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Fotografía de portada: Abigail Meza Peñaloza.



Antropología Americana, vol. 7, núm. 13, enero-junio 2022, es una publicación semestral editada por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Ex-arzobispado núm. 29, Col. Observatorio, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11860, Tels. (52-55)5277-5888, 5277-5791, 5515-1910. publicaciones@ipgh.org; www.ipgh.org. Editora responsable: Dra. Cristina Oehmichen Bazán, antropologia.americana@ipgh.org. Editores invitados: Dr. Carlos Serrano Sánchez, cserrano@unam.mx; Dra. Judith L. Ruiz González, sundry_liz@yahoo.com.mx. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo núm. 04-2015-100909433300-203 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN (en línea) 2521-7615. Licitud del título y contenido en trámite. Responsable de la última actualización de este número: Departamento de Publicaciones del IPGH, Ex- Arzobispado núm. 29, Col. Observatorio, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11860, Ciudad de México, México. Fecha de última modificación: 29 de marzo de 2022.

Se autoriza cualquier reproducción parcial o total de los contenidos e imágenes de la publicación, incluido el almacenamiento electrónico, siempre y cuando sea para usos estrictamente académicos y sin fines de lucro, citando la fuente sin alteración del contenido y otorgando los créditos autorales.



ÍNDICE

Editorial vii

Dossier

Introducción al *Dossier*: Estudios bioculturales en poblaciones prehispanicas mesoamericanas

Carlos Serrano Sánchez

Judith L. Ruiz González 11

Variación morfológica de la mandíbula en poblaciones del Pleistoceno terminal al Holoceno tardío en México

Morphological variation of the mandible in populations from the terminal Pleistocene to Late Holocene in Mexico

Rocío Hernández Flores

Carlos Serrano Sánchez

Alejandro Terrazas Mata 15

Decorado dental en el sitio arqueológico El Zapotal, Veracruz

Dental decoration in the archaeological site El Zapotal, Veracruz

Mireya Montiel Mendoza 43

Semillas de vida: simbolismo de piezas dentales provenientes de víctimas de sacrificio humano prehispanico en Toniná, Chiapas, México

Seeds of life: symbolism of teeth from victims of pre-Hispanic human sacrifice in Toniná, Chiapas, Mexico

Judith L. Ruiz González

Carlos Serrano Sánchez 59

Paleodieta y movilidad: análisis isotópicos en restos óseos de la cueva de La Sepultura (3050-2850 a.P.) sierra de Naola Tula, Tamaulipas

Paleodiet and mobility: isotopic analysis in human bone remains from the Sepultura cave (3050-2850 b.C.) sierra de Naola Tula, Tamaulipas

Jesús Ernesto Velasco González

Tonantzin Silva Cárdenas

Carlos Vanueth Pérez Silva

Abigail Meza Peñaloza

Carlos Serrano Sánchez

Francisco Javier Otero Trujano

Edith Cienfuegos

José Antonio Caro Gómez

Genaro Álvarez García 85

Diferencias alimentarias entre el Altiplano Central y Área Maya durante el Clásico <i>Dietary differences between Central Mexico and the Maya area during the Classic Period</i>	
Gabriela Inés Mejía Appel Edith Cienfuegos Alvarado Francisco Javier Otero Trujano	119

Recursos y preparación de alimentos vegetales en un sitio prehispánico de la frontera sur de la Huasteca: análisis de almidones en cálculos dentales <i>Resources and preparation of plant foods: analysis of starches in dental calculus in a pre-Hispanic site on the southern border of the Huasteca</i>	
Jessica Garrido Guzmán Jorge Ezra Cruz Palma María Eugenia Maldonado Vite	145

Artículos diversos

¿Etnocidio o genocidio? El drama de los internados indígenas y la política indigenista de Canadá (1880-1996) <i>Ethnocide or genocide? The drama of indigenous residential schools in Canada (1880-1996)</i>	
Pierre Beaucage	171

Esperanzas quebrantadas: las terapéuticas del <i>matlazahuatl</i> en cuatro textos novohispanos del siglo XVIII <i>Broken hopes: the therapeutics of matlazahuatl in four texts from new Spain in the 18th century</i>	
Paola Sofía Serrano-Bravo Yendi A. Martínez-Barradas Verónica Bravo-Almazán	199

¿Problemas Conyugales?: Una Hipótesis sobre las Relaciones del Estado y la Antropología Social en México	
Guillermo Bonfil Batalla	225

Identidade e Diferença entre Antropologias Periféricas	
Roberto Cardoso de Oliveira	241

Notas

In memoriam

Silvia Ortiz Echániz (1940-2021), antropóloga
de la religiosidad popular mexicana

Carlos Garma Navarro 259

In memoriam

Alfredo López Austin (1936-2021)

Carlos Garma Navarro 265

Fauna Fantástica de Mesoamérica y los Andes.

Luis Millones y Alfredo López Austin (Coeditores)

Carlos Garma Navarro 267

Reseñas

Huexolotl: pasado y presente en México

Medina Hernández, Andrés y Valadez Azúa, Raúl (Coords.)

Carlos M. Varela Scherrer 275

Las "sectas" protestantes y el espíritu del (anti) imperialismo.

Entrelanzamientos religiosos en las Américas

Schäfer, Heinrich,

Asiel Zarate Nicolás 281

Normas editoriales 285

EDITORIAL

Antropología Americana se complace en presentar un número temático dedicado a la Antropología física, disciplina que cuenta con una larga tradición y que en América Latina ha venido realizando aportaciones al conocimiento científico en dos grandes campos: el estudio de las sociedades antiguas y el de la relación ser humano-sociedad-naturaleza en sociedades contemporáneas. La primera acude al estudio de las sociedades antiguas, a partir del análisis de los restos óseos encontrados en contextos arqueológicos. En cambio, en el estudio de las sociedades contemporáneas, se analiza la interacción sociedad-cultura-medio ambiente para determinar la relación entre el cuerpo humano y el medio ambiente. La Antropología física se respalda en la colaboración interdisciplinaria para generar nuevos conocimientos sobre las características biológicas, sociales y culturales de las sociedades antiguas, como se ha mostrado en los estudios sobre las sociedades mesoamericanas y andinas.

Como bien lo plantean Carlos Serrano Sánchez y Judith L. Ruiz González, editores responsables de este número, se han realizado pesquisas en torno a los primeros grupos humanos que habitaron el territorio mesoamericano gracias al uso de nuevas tecnologías y al trabajo interdisciplinario. En este *dossier* los artículos han sido ordenados de manera cronológica, para dar cuenta de los avances de la Antropología física tanto en contextos antiguos como contemporáneos.

La segunda sección de la revista está integrada por cuatro artículos de temas diversos. El primero lleva por título “¿Etnocidio o genocidio? El drama de los internados indígenas y la política indigenista de Canadá (1880-1996)” de Pierre Beaucage. El autor analiza los eventos de los internados indígenas de Canadá y la política indigenista del estado canadiense. Este artículo surgió porque en mayo de 2021 estalló un escándalo que indignó profundamente a los pueblos y comunidades indígenas de ese país. Esto sucedió a partir del descubrimiento de un cementerio clandestino donde fueron encontradas cientos de tumbas anónimas de niños en los terrenos de un antiguo internado indígena en Columbia Británica. El autor analiza este caso que constituye una de las páginas negras de la historia del país: entre 1880 y 1996 unos 150 mil niños indígenas fueron extraídos de sus núcleos familiares y comunitarios, y colocados internados gestionados por la iglesia católica (70%) e iglesias protestantes (30%). Con el objetivo explícito de asimilar a los niños y niñas a la cultura canadiense. Se buscaba que borrarán las huellas de sus lenguas y culturas. Beaucage analiza los resultados desastrosos, que son una muestra más

del racismo y dominación colonial al que han estado sometidos los pueblos originarios de Canadá.

A continuación se presenta el artículo “Esperanzas quebrantadas: las terapéuticas del *matlazahuatl* en cuatro textos novohispanos del siglo XVIII”. Este artículo, escrito por Paola Sofía Serrano Bravo, Yendi A. Martínez Barradas y Verónica Bravo Almazán donde analizan los métodos terapéuticos empleados por las poblaciones indígenas para enfrentar los diferentes brotes de *matlazahuatl* en el siglo XVIII. Su estudio se basa en cuatro escritos novohispanos de ese periodo. En el artículo, examinan los recursos terapéuticos que se utilizaron para enfrentar la enfermedad. El *matlazahuatl* es un padecimiento exantemático, eruptivo y febril. Su etimología, procedente del náhuatl (*matlatl*: red y *zahuatl*: pústula o grano, red de granos), ofrece con elocuencia la característica más visible de la enfermedad: las erupciones en la piel.

El siguiente artículo es una reimpresión del texto de Guillermo Bonfil Batalla, publicado por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) en el año 1990 con el título “¿Problemas conyugales?: Una hipótesis sobre las relaciones del Estado con la antropología social en México”. En este escrito se condensa una intervención verbal que realizó sobre la antropología social mexicana en el Seminario Latinoamericano de Antropología celebrado en la Universidad de Brasilia del 22 al 26 de junio de 1987.

A continuación presentamos un texto de Roberto Cardoso de Oliveira, publicado también por el IPGH, sobre las reuniones internacionales en las que participó en los años sesentas y en las que se discutía el desarrollo de las antropologías latinoamericanas. Su texto sobre identidad y diferencia entre las antropologías periféricas, analiza algunas de las características particulares que definirían al pensamiento antropológico latinoamericano.

La tercera parte de la revista se dedica a dos queridos investigadores mexicanos: Alfredo López Austin y Silvia Ortiz Echaniz, quienes en 2021 abandonaron nuestro mundo. A manera de homenaje póstumo, Carlos Garma Navarro rinde tributo a quienes fueron nuestros maestros, presentando una reseña de una de las obras de cada uno de estos importantes científicos sociales. Cerramos, pues, este número de *Antropología Americana* rindiendo un sencillo, pero profundo reconocimiento a nuestros maestros.

Esperamos que este número sea de su agrado.

Cristina Oehmichen Bazán
Editora



Dossier

Estudios bioculturales en
poblaciones prehispánicas
mesoamericanas

Introducción al Dossier: Estudios bioculturales en poblaciones prehispánicas mesoamericanas

Carlos Serrano Sánchez

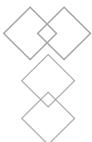
Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: cserrano@unam.mx

Judith L. Ruiz González

Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: sundury_liz@yahoo.com.mx

El estudio de los restos óseos humanos provenientes de contextos arqueológicos es una vía para la reconstrucción de aspectos biológicos y sociales que interactuaron de manera concatenada en las sociedades antiguas. A través de la historia de la humanidad, múltiples factores culturales, políticos, religiosos y económicos han influido para modelar los grupos humanos, cuyos restos podemos recuperar e inferir diversos aspectos de las dinámicas sociales de las que fueron protagonistas.

En el caso de Mesoamérica se ha observado un interés creciente entre los diferentes especialistas del área de la antropología, la arqueología y ciencias afines que tienen que ver con la biología esquelética, quienes convergen en el propósito de aportar nuevo conocimiento sobre los antiguos habitantes de la región. Se ha indagado así sobre el desarrollo de los primeros grupos humanos que habitaron el territorio, que sin duda constituyó la base biológica y



cultural para el ulterior desarrollo de los fenómenos biosociales complejos que experimentaron los pueblos del ámbito mesoamericano.

Los trabajos realizados hasta hoy muestran que las sociedades pretéritas se construyeron bajo una dinámica fluctuante de movilidad e intercambio, fenómenos que podemos estudiar en perspectivas novedosas, gracias al desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas y bajo un enfoque interdisciplinario. Se aporta así, nueva información a partir de una base sólida en la evidencia material y complementaria a los análisis osteológicos y/o arqueológicos que se han venido realizando, con el objetivo de abordar cuestiones complejas vinculadas a identidades sociales y biológicas en el pasado.

La serie de manuscritos que conforman este *dossier* se caracterizan por el manejo de enfoques y técnicas aportados en los últimos tiempos por diversas disciplinas.

Lo hemos estructurado en una secuencia temporal, agrupando los textos en dos campos temáticos complementarios. Por un lado, los tres primeros artículos corresponden a estudios de osteología ubicados en la tradición temática de la morfología esquelética, la osteología cultural y la tafonomía. Las primeras contribuciones abordan el estudio de la variación anatómica del cuerpo humano, específicamente la morfología cefálica, que permite vislumbrar la gran diversidad biológica que cimentó el posterior desarrollo de los pueblos del actual territorio mexicano, artículo de la autoría de Hernández Flores, Serrano Sánchez y Terrazas Mata. En el desarrollo cultural de éstos, destaca el aspecto simbólico de las partes corporales, como es la apariencia de los dientes, que fue sin duda, parte de la conformación de la persona social. Es el tema del segundo artículo sobre el decorado dental, de la autoría de Montiel Mendoza. Tal simbolismo corporal trastocó también planos rituales, como fue la práctica del sacrificio humano, al concebir los dientes de los sacrificados como posibles semillas germinadoras de vida. Este tópico se discute en el tercer artículo, por Ruiz González y Serrano Sánchez.

En el siguiente campo temático, los artículos se basan en la aplicación de estudios bioarqueométricos: isótopos estables y microbotánicos, para la reconstrucción de paleodietas y movilidad de sociedades pretéritas en distintos tiempos y espacios: en el noreste de México (Tamaulipas), durante la transición a la economía agrícola en el Preclásico, de Velasco González y colaboradores; en el Altiplano central (Teotihuacán), en el Clásico, de la autoría de Mejía Appel, Cienfuegos Alvarado y Otero; y en la Huasteca (Tabuco, Veracruz), en el Posclásico, por Garrido Guzmán, Cruz Palma y Maldonado Vite.

Estos trabajos brindan información sobre los estilos de vida en las antiguas sociedades estudiadas, debido al posible acceso diferencial a los recursos alimenticios y/o los recursos del medio ambiente en donde se desarrolló la población; así mismo nos aportan datos sobre la movilidad y la dinámica poblacional que influyó en la interrelación de pueblos y culturas, como fueron el intercambio de bienes y recursos, alianzas políticas con otras regiones, entre otros aspectos.

Se han reunido así en este *dossier*, algunos trabajos que muestran las temáticas actuales de la antropología física y la bioarqueología de los pueblos precolombinos del ámbito continental, en este caso, enfocadas a la región mesoamericana tales como los fenómenos del poblamiento temprano, modificaciones corporales de carácter étnico, tafonomía y simbolismo de la dentición, así como las propuestas recientes de aplicaciones arqueométricas para el estudio de la paleodieta y la movilidad poblacional. Con ello, deseamos aportar resultados recientes y estimular el interés para nuevos estudios en las múltiples problemáticas y enfoques que están presentes en la investigación antropológica americanista contemporánea.

Agradecimientos

Agradecemos a la doctora Cristina Oehmichen, editora de *Antropología Americana*, su apoyo para la publicación de estos textos. La mayoría de los trabajos forman parte del proyecto DGAPA (Dirección General de Asuntos de Personal Académico)-PAPIIT (Programa de Apoyos a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), IN302219 “Historia biológica y dinámica poblacional en el México prehispánico, Una contribución antropológica”, a cargo del doctor Carlos Serrano Sánchez, en el Instituto de Investigaciones Antropológicas (UNAM). Agradecemos a DGAPA-UNAM el apoyo a esta investigación.

Variación morfológica de la mandíbula en poblaciones del Pleistoceno terminal al Holoceno tardío en México

Rocío Hernández Flores

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: armishi1122@gmail.com

Carlos Serrano Sánchez

Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: cserrano@unam.mx

Alejandro Terrazas Mata

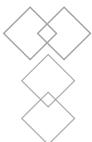
Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),
correo electrónico: tema@unam.mx

Recibido el 17 de noviembre de 2021; aprobado el 16 de febrero de 2022

Resumen: El presente trabajo es un análisis de la variación morfológica de la mandíbula en restos prehistóricos de México, cuya cronología corresponde a la transición Pleistoceno tardío-Holoceno temprano y medio. Los restos proceden de distintos puntos del territorio mexicano: la cuenca de México, valle de Tehuacán, valle Puebla-Tlaxcala y de la península de Yucatán. La morfología de estos especímenes fue comparada con otras muestras mandibulares de periodos cronológicos más recientes, de los horizontes Preclásico y Clásico de Mesoamérica.

A partir del estudio de 13 medidas, se aplicaron un análisis univariado y dos multivariados. Los resultados sugieren que existe una alta variabilidad en los restos de las primeras poblaciones que ocuparon México.

Palabras clave: *características mandibulares, poblaciones precerámicas, poblamiento antiguo, Altiplano Central, costa Caribe.*



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 15-41

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anom.v7i13.1142>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Abstract: The present work is an analysis of the morphological variation of the mandible in prehistoric remains from Mexico, whose chronology corresponds to the late Pleistocene-early and middle Holocene transition. The remains come from different regions of the Mexican territory: the basin of Mexico, the Tehuacan valley, the Puebla-Tlaxcala valley and the Yucatan Peninsula. The morphology of these specimens was compared with other mandibular samples from more recent chronological periods, the Preclassic and Classic horizons of Mesoamerica.

From the study of 13 measures, a univariate and two multivariate analyzes were performed. The results suggest a high variability in the remains of the first populations that occupied Mexico.

Key words: *Mandibular osteometric variability, pre-ceramic population osteology, ancient settlement, Mexican central highlands, Yucatan Caribbean coast.*

Introducción

El territorio que ocupa México en el continente americano, lo convierte en un sitio necesariamente de paso en el antiguo poblamiento humano de esta parte del mundo. América fue el último de los continentes en ser habitado por el *Homo sapiens* moderno y sea cual sea la ruta que siguió en su dispersión hacia su interior, es un hecho que cruzó por nuestro país. Prueba de ello son las evidencias de diversas expresiones culturales que han aparecido en distintos puntos del territorio, como son: artefactos líticos, huesos modificados, pinturas rupestres y algunos otros vestigios de ocupación humana en cuevas y abrigos rocosos. Así como la presencia misma, aunque escasa, de los restos esqueléticos pertenecientes a los primeros pobladores de México.

Los hallazgos de restos óseos humanos prehistóricos en nuestro país son pocos y algunos de ellos no han sido el resultado de proyectos destinados a su localización, sino más bien, producto de encuentros accidentales o fortuitos. Este hecho ha contribuido a la pérdida de algunos datos, como la ubicación exacta, la posición del esqueleto, la capa estratigráfica en que se encontró, la aparición o no de elementos asociados y quizá la pérdida misma de algún segmento del esqueleto o bien, de todo el esqueleto poscraneal, ya que, en muchos casos se ha recuperado solamente el cráneo junto con la mandíbula, en

otros, sin ella y en algunos más, únicamente se cuenta con este último segmento óseo.

La mandíbula es una estructura ósea de gran importancia en los estudios de restos fósiles, ya que se trata de uno de los huesos más resistentes o que mejor perdura al paso del tiempo y en muchos casos, es lo único que se conserva (Loth y Henneberg, 1996; Kaifu y Baba, 2005; White *et al.*, 2000; Rosas, 2001; Rosas y Aguirre, 1999; Walker *et al.*, 2010). Por otro lado, se trata de un segmento móvil que se encuentra unido al cráneo a través de una articulación y al igual que él, permite plantear estudios de manera aislada, sobre variabilidad o afinidad poblacional a partir de diversos caracteres descriptivos y métricos (Morant, 1936; Albuquerque, 1952; Lagunas, 1967; Hernández y Martínez, 2008).

Estudios realizados en restos prehistóricos han registrado que durante el proceso evolutivo del hombre, la morfología del esqueleto poscranial se ha mantenido relativamente constante, en cambio, es notoria una mayor diferenciación en las estructuras craneodentales, entre las que se encuentra estrechamente involucrada la mandíbula. Aquí radica su particular importancia desde el punto de vista de la prehistoria, así como de la antropología en general.

Diversos análisis llevados a cabo en el craneofacial de los restos óseos correspondientes a los primeros pobladores de América, han mostrado que existen al menos dos perfiles morfológicos distintos; uno de ellos cronológicamente más antiguo que data de más de 8000 años AP, presenta rasgos fenotípicos bien definidos, como es la forma alargada del cráneo y un prognatismo pronunciado. En cambio, se ha observado otro perfil con una cronología más tardía, el cual se caracteriza por una morfología más especializada (cráneos redondeados con caras planas, entre otros rasgos). Esta constatación dio lugar a un modelo de poblamiento que se conoce como “modelo de dos componentes” y ha sido ampliamente estudiado (Neves y Pucciarelli, 1989, 1991; Powell y Neves, 1999; Neves *et al.*, 1999; Powell *et al.*, 1999; González-José *et al.*, 2001; Neves y Martínez, 2005; Neves *et al.*, 2004; González-José *et al.*, 2005; Jantz y Douglas, 2001; Pucciarelli, 2004, 2009; Pucciarelli *et al.*, 2003; Hubbe *et al.*, 2011).

En México, los estudios realizados en los restos esqueléticos de los primeros pobladores, han revelado una situación similar a lo antes expuesto; cráneos que superan los 9000 años AP se caracterizan por presentar formas elongadas, aquellos que se encuentran alrededor de los 7000 años AP tienden hacia la mesocránea y los más recientes, hacia el acortamiento del cráneo (Romano,

1955, 1963, 1970, 1974; Salas *et al.*, 1988; Pompa y Serrano, 2001; Bautista y Pijoán, 2002; Jiménez *et al.*, 2003, 2006, 2009, 2014; Jiménez y Hernández, 2011). En esta perspectiva surgió el presente trabajo, además de que los estudios que se han llevado a cabo en restos prehistóricos americanos se han abordado desde el análisis del craneofacial, excluyendo la mandíbula; ya que ésta tiene una estrecha relación con el cráneo, se consideró la posibilidad de encontrar ciertas características indicadoras de las afinidades biológicas entre los grupos involucrados en el primer poblamiento de América y su relación con poblaciones posteriores.

Para llevar a cabo esta investigación, se tuvo en cuenta la variación geográfica y cronológica de una muestra representativa del periodo Precerámico (cuenca de México, valle de Tehuacán, valle de Tulancingo y península de Yucatán). Estos datos fueron confrontados con los de otras muestras del periodo prehispánico (Ixtlilco, de la cuenca de México; valle de Tehuacán; Chichen Itzá, del área maya). Se llevó a cabo después la evaluación de una serie de variables cuantitativas, que fueron sometidas a estadísticos univariados y multivariados para estimar las afinidades y diferencias entre los individuos que representan a cada una de las muestras empleadas en este estudio.

Este trabajo pretende contribuir al conocimiento de la población prehistórica de México y del continente americano, pues no sólo se trata de los primeros pobladores de nuestro país, sino que también forman parte de los primeros habitantes de América.

Material y método

La muestra está conformada por especímenes que forman parte de la colección de restos óseos humanos precerámicos de México, resguardados en la Dirección de Antropología Física (DAF) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), y un ejemplar preservado en el Laboratorio de Prehistoria y Evolución Humana (LPEH) del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Estos materiales están considerados cronológicamente como los más antiguos de México y de acuerdo con los fechamientos practicados a algunos de ellos,¹ como se puede ver en la Tabla 1, el margen de antigüedad de la muestra oscila entre los 11000 y los 4000 años AP.

¹ Se debe mencionar que algunos de ellos sólo cuentan con dataciones indirectas o estimadas.

Como se ha mencionado, la mayoría de ellos fueron localizados en la Ciudad de México y el Estado de México, otros más en Puebla, Hidalgo y Quintana Roo, como se muestra en la Figura 1.

Tabla 1. Esqueletos precerámicos que conforman la muestra (fechamientos sin calibrar)

<i>Espécimen</i>	<i>Código</i>	<i>Sexo</i>	<i>Fecha</i>	<i>Referencia</i>
Balderas	BALD	Masculino	10 500 AP	González <i>et al.</i> , 2003
Santa María Astahuacán II	ASTAH2	Masculino	10 300 + 600 AP	Berger y Protsch, 1989
Santa María Astahuacán III	ASTAH3	Femenino	10 300 + 600 AP	Berger y Protsch, 1989
Peñón III	PEÑIII	Femenino	10 755 + 75 AP	González <i>et al.</i> , 2003
Chimalhuacán	CHIMAL	Masculino	10 500 AP	González <i>et al.</i> , 2003
Texcoco*	TEXC	Masculino	10 000-6 000 AP	Morett, 2004
Texcal (Ent. 3 múltiple, suj. 1)	TEXCA	Masculino	7 480 + 55 AP	González <i>et al.</i> , 2003
Texcal (Ent. 3 múltiple, suj. 3)*	TEXCA3	Femenino	7000 - 4 500 AP	García Moll, 1977
Texcal I	TEXCA1	Femenino	7 233 + 36 AP	Jiménez y Hernández, 2011
Tehuacan, ent. 2 TC 272	TEH2	Masculino	4 121 + 96 AP	Johnson y MacNeish, 1972
Tehuacan, ent. 3 TC 272	TEH3	Femenino	4 121 + 96 AP	Johnson y MacNeish, 1972
Tehuacan, ent. 4 TC 50	TEH4	Masculino	6 513 + 186 AP	Johnson y MacNeish, 1972
Cuenca de México	CUMEX2	Masculino	3 024 + 48 AP	Jiménez <i>et al.</i> , 2016
Peñón del Marqués I	PMARQ2	Masculino	4 247 + 29 AP	Jiménez <i>et al.</i> , 2016
Tecolote B*	TECOLB	Masculino	9000-7 000 AP	Lorenzo, 1967
Las Palmas	PALM	Femenino	8 050 + 130 AP	González <i>et al.</i> , 2008

Nota: * fechamientos estimados.



Figura 1. En color gris se indican las regiones en donde se han localizado restos humanos prehistóricos

Las mandíbulas que se utilizaron en esta investigación pertenecen a individuos adultos, masculinos y femeninos. La estimación de la edad y el sexo se realizó siguiendo diferentes parámetros (Ubelaker, 1978; Meindl y Lovejoy, 1985; Lovejoy *et al.*, 1985; White y Folkens, 2005). En el caso específico de la mandíbula, estructura que también presenta características sexuales importantes, además de considerar el tamaño y la robustez, se evaluaron otras características dimórficas que se concentran principalmente en la rama ascendente y en la región del mentón (Loth y Hennenberg, 1996; Coquerelle *et al.*, 2011).

Análisis estadístico

Se aplicaron tres tipos de pruebas: un análisis univariado y dos multivariados. Estos últimos permiten analizar de forma simultánea diversas variables, para

obtener un mejor entendimiento del fenómeno que se está estudiando (Härdle y Simar, 2007).

El análisis univariado consideró cada una de las medidas por separado. Para ello, se utilizó la distribución de frecuencias y las medidas de tendencia central de cada variable. En cambio, para los análisis multivariados se usaron dos tipos de pruebas; la primera de ellas fue el análisis de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés), la cual reduce la dimensionalidad de un conjunto de datos, busca las causas de la variabilidad de dichos datos y los ordena por importancia, donde la varianza de mayor tamaño es capturada en el primer eje o componente principal y así sucesivamente, según se vaya reduciendo la varianza. Es importante mencionar que este procedimiento de análisis se considera libre de hipótesis, por lo cual, los datos no requieren supuestos de distribución previos y son resistentes a los tamaños muestrales.

El segundo análisis multivariado consistió en un análisis discriminante, el cual permite conocer o buscar, si es que existen, las diferencias significativas entre grupos, a partir de una serie de variables, y determina cuál de ellas explica la mayor parte de las diferencias observadas. Finalmente, anotamos que para la aplicación de todas las pruebas estadísticas, se utilizó el programa estadístico *Past*, el cual fue destinado inicialmente para trabajos en paleontología, pero es también de gran utilidad en este tipo de investigaciones.

Resultados

Para el análisis se utilizaron 13 medidas (véase Tabla 2), todas ellas tomadas en el lado izquierdo; no obstante, debido a que los materiales, en su mayoría, no se encuentran en buen estado de conservación y hay zonas faltantes, se realizó un procedimiento de imputación o reemplazo de valores perdidos; lo cual se estableció de acuerdo a dos criterios: el primero fue asumir simetría, puesto que las variables que fueron analizadas son bilaterales, el lado considerado fue el izquierdo y cuando éste no se presentó fue sustituido por el valor del lado derecho. El segundo criterio consistió en actualizar aquellos datos, cuyo sujeto tuviera menos del 5% de datos perdidos, por el valor equivalente de su vecino más cercano (*neighbour joining*), para lo cual se utilizó la matriz de distancias en los casos en que no se cumplía con dichos requisitos.

Tabla 2. Variables utilizadas

<i>Código</i>	<i>Medida</i>
ANMR	Anchura máxima de la rama
ANMIR	Anchura mínima de la rama
ALPR	Altura posterior de la rama
ALMIR	Altura mínima de la rama
ALAR	Altura anterior de la rama
ALSIG	Altura o profundidad de la escotadura sigmoidea
ANSIG	Anchura de la escotadura sigmoidea
APCOD	Diámetro antero-post del cóndilo
TCOD	Diámetro transversal del cóndilo
GCM	Grosor del cuerpo entre M1 y M2
ALCM	Altura del cuerpo entre M1 y M2
LDCM	Longitud directa del cuerpo
ANGM	Ángulo de la mandíbula

Análisis univariado

En este análisis se estimó la media y la mediana de cada una de las variables, para posteriormente ser comparadas por población, entre masculinos y femeninos de los Precerámico y del Preclásico (Tabla 3 y Tabla 4). En la primera de ellas (la media), observamos que para la anchura máxima de la rama (ANMR), el valor más alto lo ocupan los individuos precerámicos, en cambio en los femeninos del Clásico se presenta el valor más bajo, lo cual indica que se trata de ramas más estrechas en la región superior.

En el caso de la anchura mínima de la rama (ANMIR) se observa que los valores de los grupos precerámicos, tanto femeninos como masculinos, son los que mantienen los valores más altos, sin embargo, es muy similar a los grupos del Preclásico, en tanto que las mujeres del Clásico son las que presentan una mayor estrechez en esta zona de la rama. En la altura posterior de la rama (ALPR), el grupo precerámico es el que posee los valores más altos y en el caso de los femeninos del Clásico, son los que tienen el valor notoriamente más bajo.

En la altura mínima de la rama (ALMIR) nuevamente el valor más alto se encuentra en sujetos masculinos del grupo precerámico, en cambio, en los femeninos sucede lo contrario, al poseer las mujeres del Preclásico el valor más alto. De forma similar se comporta la media en la ALAR que también valora la altura de la rama, sólo que en este caso se refiere a la región anterior.

Para la ALSIG que describe la profundidad de la escotadura sigmoidea, nuevamente el valor más alto de la media se encuentra en los masculinos del periodo Precerámico, por el contrario, en los grupos del Preclásico su valor es muy similar para ambos sexos, siendo incluso ligeramente más alto en los femeninos. En la ANSIG (anchura de la escotadura sigmoidea) los valores más altos los poseen en general, los individuos de sexo masculino.

El diámetro transversal del cóndilo (TCOD) muestra valores homogéneos en todos los grupos, ligeramente más alto en los masculinos del Precerámico y más bajo en los femeninos del Clásico. Una distribución similar se observa en el diámetro anteroposterior del cóndilo (APCOD). En cuanto al grosor del cuerpo de la mandíbula entre el primer y segundo molar (GCM), fue el grupo del Preclásico (tanto masculinos como femeninos) el que mantiene el valor más alto de la media, esto es, poseen un mayor grosor del cuerpo, mientras que el más bajo se encuentra en los femeninos del periodo Precerámico, al ser más estrechos. En la altura del cuerpo de la mandíbula entre M1 y M2 (ALCM) son los masculinos del Preclásico quienes poseen el valor más alto, es decir, presentan cuerpos con mayor altura en esta zona.

En lo que respecta a la longitud directa del cuerpo de la mandíbula (LDCM) los masculinos del periodo Precerámico cuentan con el valor más alto, esto es, son de mandíbulas más largas, a diferencia de los femeninos de este mismo periodo, que poseen el valor más bajo al ser más cortas, mientras que las del Preclásico y Clásico presentan medias muy similares. Finalmente, en el ángulo de la mandíbula (ANGM), son las mujeres del Clásico las que poseen la media más alta, lo que nos refiere ángulos más abiertos y por lo contrario, los masculinos de la etapa precerámica, la más baja, al tener ángulos más cerrados.

En términos generales, los valores más altos de la media de casi todas las variables, se encuentran en los individuos masculinos y particularmente, en los del periodo Precerámico. En cambio, los más bajos se ubican principalmente en los femeninos del Clásico, a excepción de ANGM, donde sucedió lo contrario. Mientras que el grupo del Preclásico mostró un mayor número de variables con valores intermedios, lo cual se observa más claramente en los grupos femeninos.

Tabla 3. Estadística descriptiva que compara la distribución de los valores de la media de todas las variables, entre todos los grupos

		Comparación de medias												
		<i>ANMR</i>	<i>ANMIR</i>	<i>ALPR</i>	<i>ALMIR</i>	<i>ALAR</i>	<i>ALSIG</i>	<i>ANSIG</i>	<i>TCOD</i>	<i>APCOD</i>	<i>GCM</i>	<i>ALCM</i>	<i>LDCM</i>	<i>ANGM</i>
Masc.	Precerámico	48.50	36.36	64.45	52.18	67.82	15.45	38.55	22.91	11.41	16.05	31.41	93.43	122.86
	Preclásico	46.74	35.82	58.74	51.89	65.84	13.24	37.08	21.42	11.18	17.11	32.18	90.61	126.55
Fem.	Precerámico	47.00	35.42	57.83	45.92	57.75	12.58	38.00	21.25	10.92	14.50	28.00	87.67	124.58
	Preclásico	44.93	34.93	52.00	47.57	62.14	13.71	36.14	19.86	11.07	15.86	29.36	88.93	128.00
	Clásico	43.1	32.5	46.5	41.8	54.2	11.8	35.2	19.4	9.7	16.1	24.9	88.2	129.3

Tabla 4. Estadística descriptiva que compara la distribución de los valores de la mediana de todas las variables, entre todos los grupos

		Comparación de la mediana												
		<i>ANMR</i>	<i>ANMIR</i>	<i>ALPR</i>	<i>ALMIR</i>	<i>ALAR</i>	<i>ALSIG</i>	<i>ANSIG</i>	<i>TCOD</i>	<i>APCOD</i>	<i>GCM</i>	<i>ALCM</i>	<i>LDCM</i>	<i>ANGM</i>
Masc.	Precerámico	49	36	62	52	67	15	38	22.5	11.5	16	31	93	124
	Preclásico	47	36	58	53	66	13	37	21	11	17	33	90.5	126
Fem.	Precerámico	46.5	35.5	59	44.75	58	12.25	37.75	21.5	10.5	14	30	87	125.25
	Preclásico	44.5	35.5	51	46	60	13.5	37	19	12	16	30	89	130
	Clásico	43.5	34	47	41	56	12	35	20.5	9	16	24	87	128

Análisis de componentes principales

El análisis de componentes principales (PCA) reunió el 83.80% de la varianza de las variables originales con las tres primeras componentes, lo cual se considera suficiente para el estudio. En la PC1, el 59.12% explicó las variables correspondientes a las alturas posterior (*ALPR*), mínima (*ALMIR*) y anterior (*ALAR*) de la rama ascendente en sus valores positivos y la variable del ángulo de la mandíbula (*ANGM*) hacia sus valores negativos. En la PC2, el 14.57% explicó las variables que refieren a la anchura máxima de la rama ascendente (*ANMR*), anchura de la escotadura sigmoidea (*ANSIG*), longitud directa del cuerpo de la mandíbula (*LDCM*) y ángulo de la mandíbula (*ANGM*), todas ellas hacia sus valores positivos. Por último, la PC3 explicó el 10.11% de las variables altura mínima (*ALMIR*) y anterior (*ALAR*) de la rama ascendente, altura del cuerpo (*ANSIG*) y el ángulo de la mandíbula (*ANGM*) hacia sus valores positivos, y la anchura máxima de la rama ascendente (*ANMR*) junto con la anchura de la escotadura sigmoidea (*ANSIG*) en sus valores negativos.

En términos generales, la primera componente principal (PC1) describió la variación a partir del sexo, es decir, los individuos femeninos se ubican principalmente hacia los valores negativos, mientras que los masculinos se ubican en los positivos. No obstante, se observó amplio traslape hacia el centro. Mientras que las PC2 y PC3, pueden ser entendidas como componentes con una variabilidad principalmente aleatoria.

Como es posible apreciar en la Figura 2, los individuos masculinos de la época precerámica se ubican mayoritariamente hacia los valores positivos de la PC1 y en el rango completo de la PC2. Lo anterior, en términos morfológicos, implica que estos sujetos poseen cualidades morfológicas que reflejan robustez de la rama mandibular. Por su parte, es posible observar que los individuos masculinos del Preclásico, comparten mayoritariamente dichas cualidades, no obstante, se aprecia un conjunto de éstos que se ubican hacia los valores negativos de la PC1, lo cual tendría que ser interpretado como una mayor variabilidad al interior de este grupo, para estas características de la robustez de la rama mandibular.

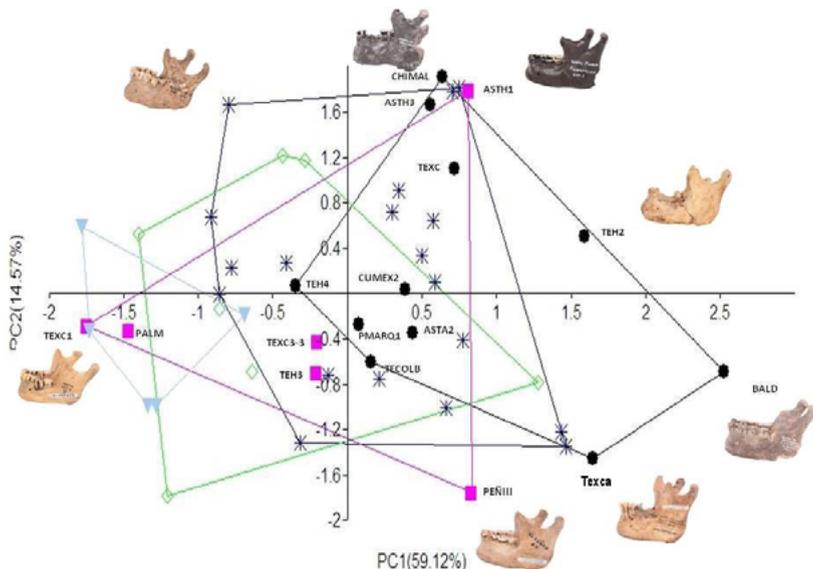


Figura 2. Gráfica de dispersión de las dos primeras componentes principales. (●) círculo negro= masculinos, Precerámico; (■) cuadrado rosa= femeninos, Precerámico; (*) azul intenso= masculinos, Preclásico; (◇) rombo verde= femeninos, Preclásico, y (▽) triángulo azul claro= femeninos, Clásico

En cuanto al grupo femenino del periodo Precerámico, es posible ver que la mayoría se ubica hacia los valores negativos de la PC1 y en cambio, dos de ellas se encuentran en los valores positivos, se trata de la Mujer del Peñón III y la Mujer de Astahuacán I. Ambos casos coinciden en cronología, pues poseen los fechamientos más antiguos de toda la muestra y por otro lado, mostrarían lo que podemos considerar rasgos de perfil más masculino, a diferencia del resto de los sujetos femeninos. Este rasgo concuerda con lo que Enlow (1990) dice acerca de las características dimórficas relacionadas con el sexo de los sujetos femeninos con cráneos cortos y alargados. Dicha distinción radica en que la braquicefalia femenina aumenta o resalta las características propias de su sexo y en cambio, la mujer dolicocefala, al presentar rasgos faciales más estrechos y protrusivos, tiende a presentar un carácter más masculino en la cara. En este caso, ambos sujetos se encuentran dentro de la clasificación de dolicocefalos.

En este análisis, se puede ver que estos dos ejemplares poseen cierta robustez de la rama mandibular, semejante a lo que ocurre con los individuos del sexo masculino, mientras que el resto de las mujeres de la época precerámica se caracterizan por ser de baja altura y poca anchura de la rama mandibular.

En el caso de las poblaciones femeninas del Preclásico y Clásico, también se ubican dentro de los valores negativos, que como se ha mencionado, están relacionados con la variabilidad de la rama mandibular. Particularmente, los ejemplos de Chichen-Itzá, que corresponden al Clásico, puede notarse que se ubican en los valores más extremos negativos de la PC1, adicionalmente, se observa que son una agrupación sólida y con cierta homogeneidad.

Como se puede ver, la PC1 separó a los individuos mayoritariamente debido al sexo, es decir, masculinos hacia los valores positivos y femeninos en los negativos. A su vez, se ha mencionado que a lo largo de esta componente se resumen las variables de la rama mandibular (alturas y anchuras de diferentes regiones de la rama). Esto puede ser entendido como indicador del dimorfismo sexual en la estructura de la mandíbula, lo cual coincide con estudios previos que han sido realizados en este segmento óseo (Lagunas, 1967; Hernández y Martínez, 2008).

Como se observa en la Figura 3, la PC2 presenta una distribución similar a la PC1 para los tres grupos femeninos, esto es, se distribuyen mayormente en los valores negativos, lo cual es aún más acentuado en el grupo del Clásico. Cabe mencionar que en este componente, al igual que en la PC1, los casos específicos de la Mujer del Peñón III y Astahuacán I nuevamente se diferencian del resto del grupo precerámico, manteniendo una mayor cercanía entre ellas en valores positivos de la PC2. Lo que en términos morfológicos está indicando que ambos individuos presentan una mayor robustez en la rama ascendente de

la mandíbula. En cambio, el resto de los individuos del periodo Precerámico, Preclásico y Clásico, presentan una mayor semejanza entre ellos, siendo aún más graciles las mujeres del Clásico.

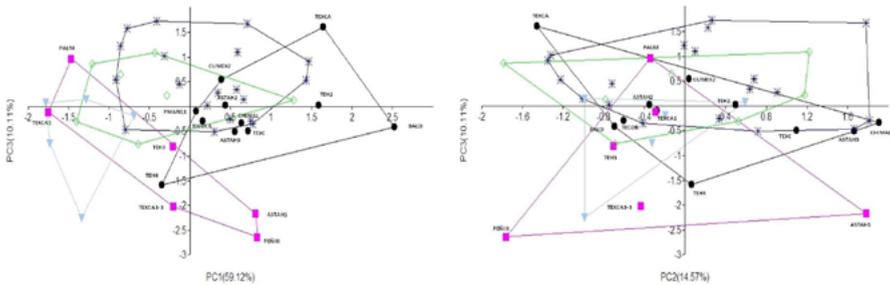


Figura 3. Gráfico de dispersión de las tres primeras componentes principales. Se contrastan la PC1 vs PC3 (izquierda) y PC2 vs PC3 (derecha). (●) círculo negro= masculinos, Precerámico; (■) cuadro rosa= femeninos, Precerámico; (*) azul fuerte= masculinos, Preclásico; (◇) rombo verde= femeninos, Preclásico, y (▼) triángulo azul claro= femeninos, Clásico

En el caso de la PC3, se observa un traslape importante entre los grupos, aunque los ejemplos femeninos de la época precerámica muestra cierta tendencia a segregarse del resto de las poblaciones.

Análisis discriminante

Con el propósito de describir si existen diferencias entre grupos cuando las variables de estudio son analizadas de manera conjunta se utilizó el análisis discriminante. Este análisis basado en la matriz de distancias de Mahalanobis, nos permite verificar la consistencia de los K-grupos y las reclasificaciones de los casos. De esta manera, se entiende que las nuevas variables canónicas (CV) son una función lineal con que se logra maximizar las diferencias entre grupos. Este abordaje permite inferir semejanzas o diferencias entre grupos.

En este análisis el valor del lambda de Wilks mide las desviaciones de las puntuaciones discriminantes dentro de los grupos respecto a las desviaciones totales, sin distinguir grupos. Así, si su valor tiende a uno, la dispersión es debida a que no existen diferencias entre grupos, dicho de otra manera, es la proporción de la varianza total en las puntuaciones discriminantes que no es explicada por la diferencia entre grupos. Valores cercanos a cero indican que los grupos son diferentes.

En el presente análisis, siguiendo la metodología de Ackerman (2006, p. 636), se ha removido el efecto de la variación debida al sexo. De esta manera, el estudio comparativo multivariado, para evaluar diferencias entre grupos, puede ser realizado sobre la base de las diferentes cronologías. Se considera que esta aproximación es adecuada debido a que, como se vio en el análisis exploratorio, las diferencias sexuales de la mandíbula constituyen la principal fuente de variación y esto podría conducir a falsas interpretaciones respecto a la diversidad existente entre grupos. No obstante, decidimos conservar el efecto del tamaño debido a que ciertas características responden a efectos estocásticos y adaptativos (Rodríguez, 2001; Pucciarelli, 2004; Mirazon-Lahr, 1995).

Con lo anterior, ha sido posible evaluar que las diferencias entre grupos, cuando se analizan de manera multivariada, no son significativas ($\text{sig.} = 0.106$). No obstante, el estadístico lambda de Wilks mostró un valor de $\text{LW} = 0.405$, lo cual indica que existe una alta variabilidad al interior de los grupos en relación a la que existe entre grupos. Esto puede ser verificado en la Tabla 5, que se refiere a la validación de las clasificaciones, donde se muestra que un 70.8% de los casos se clasificaron correctamente, dicho de otra manera, tres de cada diez ejemplos se reclasificaron en un grupo diferente del original. No obstante, en la validación cruzada por la permutación Jackknifed sólo el 43.8% de los casos se clasificaron de acuerdo a su grupo de origen.

Tabla 5. Matriz de clasificación en el análisis discriminante

		<i>Precerámico</i>	<i>Preclásico</i>	<i>Clásico</i>	<i>Total</i>
Reclasificación					
n	Precerámico	11	4	2	17
	Preclásico	4	19	3	26
	Clásico	0	1	4	5
%	Precerámico	64.71	23.53	11.76	100
	Preclásico	15.38	73.08	11.54	100
	Clásico	0	20	80	100
Validación cruzada					
n	Precerámico	9	6	2	17
	Preclásico	9	11	6	26
	Clásico	2	2	1	5
%	Precerámico	52.94	35.29	11.76	100
	Preclásico	34.62	42.31	23.08	100
	Clásico	40	40	20	100

Clasificados correctamente el 70.8% de los casos agrupados originales.

Clasificados correctamente el 43.8% de los casos agrupados mediante validación cruzada.

Como se observa en la Figura 4, entre las poblaciones del Precerámico y el Preclásico existe un amplio traslape debido a la diversidad dentro de grupos; a su vez, son los ejemplos del Clásico los que se encuentran mayormente separados. Esto, conjuntamente con los resultados del lambda de Wilks, nos permite observar que dentro de cada agrupación hay mucha variabilidad de la forma de la mandíbula; lo cual es sencillo de entender, considerando que para el caso de los precerámicos se abarca un periodo cronológico de aproximadamente ocho mil años y de igual manera, en el caso del Preclásico existe cierta heterogeneidad debida a la cronología. Adicionalmente a ello, hay que considerar que la metodología de Ackerman (2006) remueve los efectos de la tendencia central, no obstante, se conservan las varianzas de grupos, es decir, se adhieren las varianzas de cada uno de los sexos en las diferentes agrupaciones. Si bien esto puede ser entendido como un factor que suaviza las diferencias entre grupos, considerando que el análisis discriminante logra resolver el vector de mayor separación de grupos, es posible tomar en cuenta que este resultado guarda mayor congruencia que si se analizaran los sexos de manera separada. Esto se ve reforzado considerando que los sujetos de mayor antigüedad, se ubican hacia los valores negativos de la primera raíz canónica (CV1) y se observa cierta tendencia en dirección hacia los positivos de la misma, donde se ubican los ejemplares del Preclásico y Clásico.

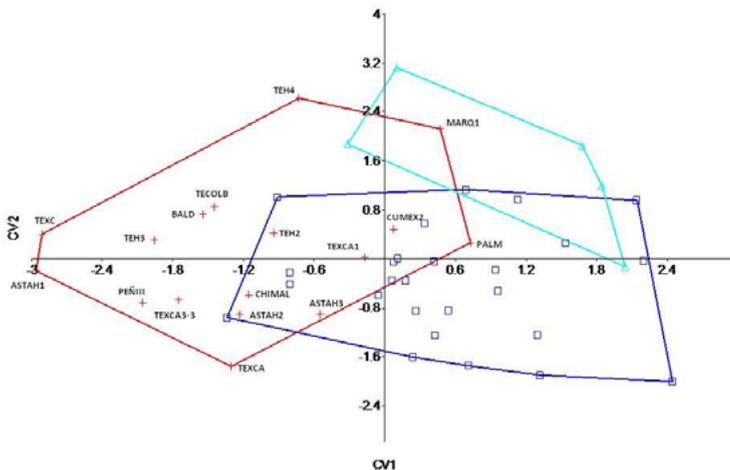


Figura 4. Gráfico de dispersión de la primera (CV1) y segunda (CV2) raíces canónicas discriminantes. (+) Cruz roja= Precerámico, (□) cuadro azul= Preclásico y (▲) triángulo turquesa= Clásico

Como se observa en la Figura 4, entre las poblaciones del Precerámico y el Preclásico existe un amplio traslape debido a la diversidad dentro de grupos; a su vez, son los ejemplos del Clásico los que se encuentran mayormente separados. Esto, conjuntamente con los resultados del lambda de Wilks, nos permite observar que dentro de cada agrupación hay mucha variabilidad de la forma de la mandíbula; lo cual es sencillo de entender, considerando que para el caso de los precerámicos se abarca un periodo cronológico de aproximadamente ocho mil años y de igual manera, en el caso del Preclásico existe cierta heterogeneidad debida a la cronología. Adicionalmente a ello, hay que considerar que la metodología de Ackerman (2006) remueve los efectos de la tendencia central, no obstante, se conservan las varianzas de grupos, es decir, se adhieren las varianzas de cada uno de los sexos en las diferentes agrupaciones. Si bien esto puede ser entendido como un factor que suaviza las diferencias entre grupos, considerando que el análisis discriminante logra resolver el vector de mayor separación de grupos, es posible tomar en cuenta que este resultado guarda mayor congruencia que si se analizaran los sexos de manera separada. Esto se ve reforzado considerando que los sujetos de mayor antigüedad, se ubican hacia los valores negativos de la primera raíz canónica (CV1) y se observa cierta tendencia en dirección hacia los positivos de la misma, donde se ubican los ejemplares del Preclásico y Clásico.

Mediante el análisis discriminante, no es posible realizar la inferencia de la antigüedad de un ejemplar. Sobre todo, debido a que se analiza la variabilidad dentro de una misma especie, donde las diferencias suelen no ser tan grandes. No obstante, las reclasificaciones de los sujetos no representan una negación de su correspondencia a cierta cronología, como por ejemplo el sujeto de Las Palmas, datado 8050 + 130 AP por la técnica de C¹⁴, sino que permiten ubicar sujetos informativos sobre la amplitud de la variabilidad en una cronología específica. Esto es una ventaja, considerando que aunque no se corresponden en cuanto a fenotipo y su datación absoluta es conocida, el análisis discriminante nos indica que dentro de cada una de las poblaciones la variabilidad morfológica de la mandíbula es muy amplia, traslapando incluso las barreras de la temporalidad.

Discusión

Hasta ahora, estudios realizados en la morfología del cráneo en la población prehistórica de México, han indicado que la variación craneofacial va más allá

de los conceptos paleoamericano y amerindio, por el contrario, se ha visto que existe una amplia variabilidad en esta población (Terrazas y Benavente, 2006; Chatters *et al.*, 2014; Serrano *et al.*, 2016; Hernández, 2018). Los resultados obtenidos en este trabajo así lo reafirman; la muestra de mandíbulas del periodo Precerámico, presentó una alta variabilidad a su interior al igual de lo que se aprecia en el craneofacial.

Al encontrar estas similitudes entre el cráneo y su respectiva mandíbula (en estudios por separado), se optó por calcular el índice mandibular esperando encontrar semejanzas en la forma de ambas estructuras, puesto que las variaciones en la forma de la cabeza determinan los cambios correspondientes en el tipo y patrón faciales (Enlow, 1990). No obstante, fueron pocos los casos que presentan cierta armonía entre la forma del cráneo y la forma de la mandíbula.² Al calcular los índices craneal horizontal máximo y mandíbula³ varios de ellos no muestran esta concordancia, puesto que se esperaba que un cráneo largo tuviera una mandíbula larga y como se puede observar en la Tabla 6, esto no sucedió así.

Al respecto, Albuquerque (1952) realizó un trabajo similar en una población portuguesa, ella menciona que el índice mandibular concordó con el índice craneal, que en este caso se trató de un grupo predominantemente dolicocefalo. Por su parte Lagunas (1967), llevó a cabo un estudio en mandíbulas prehispánicas de la población tlatelolca y encontró que en ellas predomina la forma braquignata y en menor porcentaje las mesognatas, sin embargo, a pesar de que él no midió los respectivos cráneos de las mandíbulas, retoma los datos aportados por Dávalos (1951) quien estudio la misma población y reportó que un mayor porcentaje fue de cráneos cortos, seguido por los de forma media. Por lo que Lagunas consideró que, en cierta medida, el índice mandibular corresponde con el craneal.

² Una cabeza dolicomórfica determina una cara estrecha, larga y protrusiva, con un paladar de modo correspondiente, más largo, estrecho y profundo, y a la inversa, una cabeza braquimórfica establece una cara amplia y menos protrusiva, que determina un paladar y arco dental más ancho y corto. En este sentido, el arco mandibular está relacionado con la arcada superior, o dicho de otra forma, el cuerpo de la mandíbula es la contraparte estructural del cuerpo del maxilar, y sus longitudes, así como su posición, se encuentran en equilibrio (Enlow, 1990).

³ Solo para aquellos casos en donde se contó con las medidas requeridas para los cálculos de estos índices.

Tabla 6. Contrastación de los índices craneal horizontal máximo y mandibular

<i>Esqueleto</i>	<i>Mandibular</i>	<i>Craneal</i>	<i>Cronología</i>
Peñón III	Braquignata	Dolicocráneo	10 755 + AP
Balderas	Dolicognata	Dolicocráneo	10 500 AP
Chimalhuacán	-	Dolicocráneo	10 500 AP
Astahuacán 1	Braquignata	Dolicocráneo	10 300 + 600 AP
Astahuacán 2	-	Mesocráneo	10 300 + 600 AP
Astahuacán 3	Mesognata	-	10 300 + 600 AP
Texcoco	-	Dolicocráneo	10 000–6000 AP
Palm	-	Mesocráneo	8 050 + 130 AP
Tecolote B	Braquignata	Dolicocráneo	9000 - 7000 AP
Texcal 3-3 mult.	Mesognata	Dolicocráneo	7 000 - 5000 AP
Texcal 1	Mesognata	Mesocráneo	7 233 + 36 AP
Texcal 3 mult.	Braquignata	Braquicráneo	7 480 + 55 AP
Tepexpan	-	Mesocráneo	7 400 - 4 700 AP
Coxcatlan 4	Mesognata	Mesocráneo	6513 + 186 AP
Purrón 2	-	-	4121 + 96 AP
Purrón 3	-	-	4121 + 96 AP
Cuenca Mex.	Dolicognata	-	3024 + 48 AP
Peñón Marqués 1	Braquignata	-	4 247 + 29 AP

Sin embargo, en este trabajo se registra que es clara la falta de relación entre la forma del neurocráneo y la mandíbula, sobre todo, en aquellos casos donde el cráneo es dolicoide y su respectiva mandíbula es braquignata (Figura 5 y Figura 6), como se presenta en la Mujer del Peñón III, Astahuacán I y el entierro B de la Cueva del Tecolote. Una forma de explicar este escenario podría ser a través de los conceptos de modularidad e integración morfológica, los cuales hacen referencia al grado de covariación entre los componentes de una estructura. Los módulos son estructuras que covarían fuertemente, pero a su vez son relativamente independientes unos de otros, mientras que la integración morfológica se refiere a la variación morfológica coordinada de los componentes de un todo funcional (Püschel, 2014). A partir de estos conceptos se plantea que la región facial, el neurocráneo y la base craneal son módulos que varían de manera semi-independiente, ya que estas estructuras interactúan de manera integral, donde cada unidad puede tener influencias desiguales entre

unos y otros, debido a que cada módulo tiene una trayectoria de crecimiento distinta (Lieberman, 2008, 2011; Lieberman *et al.*, 2002; Martínez-Abadías *et al.*, 2011).

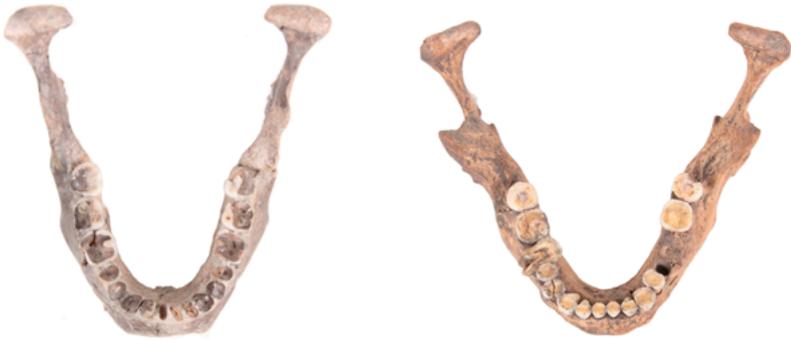


Figura 5. A la izquierda mandíbula dolichognata del Hombre de Balderas y a la derecha, mandíbula braquignata del enterramiento B de la Cueva del Tecolote. Ambos casos corresponden a individuos de sexo masculino con cráneo dolicoide. Fotografías: Leonardo Hernández Vidal

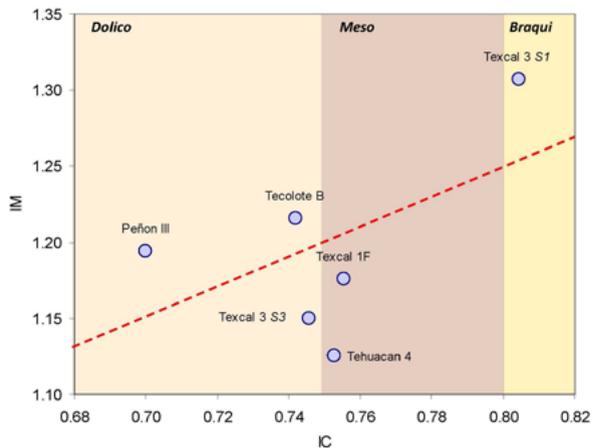


Figura 6. Relación entre el índice cefálico (IC) y el mandibular (IM) de individuos precerámicos de México. En términos generales se observa que existe cierta correspondencia entre la longitud y anchura craneal con respecto de la longitud y anchura de la mandíbula, no obstante, la correlación es baja y no significativa ($r=0.552$; $p=0.256$)

Lieberman (2011) menciona que el tamaño y forma del cerebro influye directamente en la forma del craneofacial sólo hasta que el crecimiento del cerebro se completa, lo cual ocurre o coincide con la aparición de los primeros molares permanentes. En cambio, la región facial tiene una trayectoria de crecimiento más lenta y prolongada, que puede ir más allá de la erupción de los terceros molares; y debido a que nervios y vasos sanguíneos que conectan el cerebro con el resto del cuerpo cruzan la base del cráneo, éste tiene una trayectoria de crecimiento más compleja.

La base del cráneo actúa como un integrador de la cabeza entre el cerebro y la cara, los cuales a su vez interactúan entre sí a través de la base craneal; sin embargo, estas interacciones no son iguales en términos de fuerza y sincronización. Los huesos que conforman la base craneal⁴ contribuyen a la formación de tres concavidades en esta zona: la fosa craneal posterior (PCF), media (MCF) y anterior (ACF). La primera de ellas alberga la parte posterior del cerebro (cerebelo y tallo cerebral), en la segunda subyacen los lóbulos temporales, la fosa hipofisaria y en la superficie inferior se establecen las posiciones de las cavidades glenoideas para la mandíbula y suturas craneofaciales para el complejo nasomaxilar; por tanto, en consecuencia, es una guía que también regula la anchura de la cara en el crecimiento (Enlow, 1990 y Lieberman, 2011).

En términos generales, Lieberman (2011) menciona que la base del cráneo crece y cambia de varias formas importantes, en donde las tres fosas se alargan en sentido anteroposterior y se amplían mediolateralmente. Su anchura, tiene una influencia importante en la forma craneofacial y viceversa. Sin embargo, debido a que la región facial crece a un ritmo diferente de las demás regiones de la cabeza, se considera que la integración entre la cara y el resto del cráneo sea probablemente desigual (Figura 6).

Conclusión

A pesar de que existe una carencia de estudios en la mandíbula de los primeros pobladores de América, los resultados de este trabajo permitieron registrar altos niveles de variación en las primeras poblaciones que ocuparon México. La diversidad biológica observada en algunas mandíbulas de los cráneos de los restos precerámicos muestra cierta tendencia espacial y temporal que

⁴ La base del cráneo está conformada por el occipital, temporal, esfenoides y etmoides.

no puede ser explicada a partir del modelo de “dos componentes” (Neves y Pucciarelli, 1989; 1991), por el contrario, esto nos hace suponer que los grupos prehistóricos experimentaron la influencia *in situ* de diferentes fuerzas microevolutivas durante el poblamiento temprano.

La mandíbula de Las Palmas es muy diferente de sus contemporáneas (pequeña y grácil), posiblemente por una reacción (adaptación) a las condiciones tropicales donde vivió (poblaciones de una especie que viven en el trópico tienden a ser de menor talla).

Finalmente, la presencia de una determinada forma del cráneo (dolico, meso o braqui), no determina la forma del craneofacial, incluyendo la mandíbula. Como se pudo observar en este trabajo, existe una amplia diversidad de fenotipos, en la cual algunas de las formas del craneofacial responden a la forma del neurocráneo y en algunos casos, esta relación es más compleja.

Agradecimientos

Al antropólogo J. Concepción Jimenez de la Dirección de Antropología Física del INAH, por las facilidades otorgadas para la revisión de los materiales y al doctor Jorge A. Gómez-Valdés, del Posgrado en Antropología Física, de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, por su ayuda en el análisis estadístico. Al Programa de Apoyos a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), UNAM, proyecto IN302219, “Historia biológica y dinámica poblacional en el México prehispánico. Una contribución antropológica, Instituto de Investigaciones Antropológicas (UNAM).

Referencias

Albuquerque, Rolanda M.

(1952) Estudo antropológico da mandíbula nos Portugueses. *Contribuições para o Estudo da Antropologia Portuguesa*, 5, 65-196.

Ackermann, R. R., Jeffrey R. y Cheverud, J. M.

(2006) Identifying the morphological signatures of hibridation in primate and human evolution. *Journal of Human Evolution*, 51, 632-645.

Bautista, Josefina y Pijoan, C. M.

(2002) Estudio métrico comparativo entre cráneos mexicanos (precerámicos y principios del siglo XX). *Paleopatología*, 50-58.

Berger, Rainer y Protsch, Reiner

(1989) UNCLA radiocarbon dates XI. *Radiocarbon*, 31 (1), 55-67.

Chatters, J.C., Kennett, D. J., Asmerom, Y., Kemp, B. M., Polyak, V., Nava, A., Beddows, P. A., Reinhardt, E., Arroyo-Cabrales, J., Bolnick, D. A., Malhi, R. S., Culleton, B. J., Luna, P., Rossolo, D., Morell-Hart, S. y Stanford Jr., T. W.

(2014) Late Pleistocene human skeleton and mtDNA link paleoamericans and modern native Americans. *Science*, 344, 750-754.

Coquerelle, M., Booktein, F. L., Braga, J., Halazonetis, D. J., Weber, G. W. y Mitteroecker, P.

(2011) Sexual dimorphism of the human mandible and its association with dental development. *American Journal of Physical Anthropology*, 145, 192-202.

Dávalos Hurtado, E.

(1951) *La Deformación Craneana entre los Tlatelolcas* [Tesis de licenciatura en Antropología física y maestría en Ciencias antropológicas]. Instituto Nacional de Antropología e Historia/Universidad Nacional Autónoma de México.

Enlow, Donald H.

(1990) *Facial Growth*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, USA.

García Moll, R.

(1977) *Análisis de los materiales arqueológicos de la cueva del Texcal, Puebla. Colección Científica No. 56. Arqueología*. Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Secretaría de Educación Pública: México.

González-José, R., Dahinten, S. L., Luis, M. A., Hernández, M. y Pucciarelli, H. M.

(2001) Craneometric variation and the settlement of the Americas: testing hypotheses by means of R-matrix and matrix correlation analyses. *American Journal Physical of Anthropology*, 116, 154-165.

González-José, R., Neves, W., Mirazon-Lahr, M., González, S., Pucciarelli, H., Hernández-Martínez, M. y Correal, G.

(2005) Late Pleistocene/Holocene craniofacial morphology in Mesoamerican Paleoindians: implications for the peopling of the New World. *American Journal Physical of Anthropology*, 128, 772-780.

González, S., Jiménez, J. C., Hedges, R., Huddart, D., Ohman, J.C., Turner, A. y Pompa, J. A.

(2003) Earliest human in the Americas: new evidence from Mexico. *Journal of Human Evolution*, 44, 370-387.

González, A., Rojas, C., Terrazas, A., Benavente, M. E., Stinnesbeck, W., Avilés, J., de los Ríos, M. y Acevez, E.

(2008) The arrival of humans on the Yucatan Peninsula: Evidence from

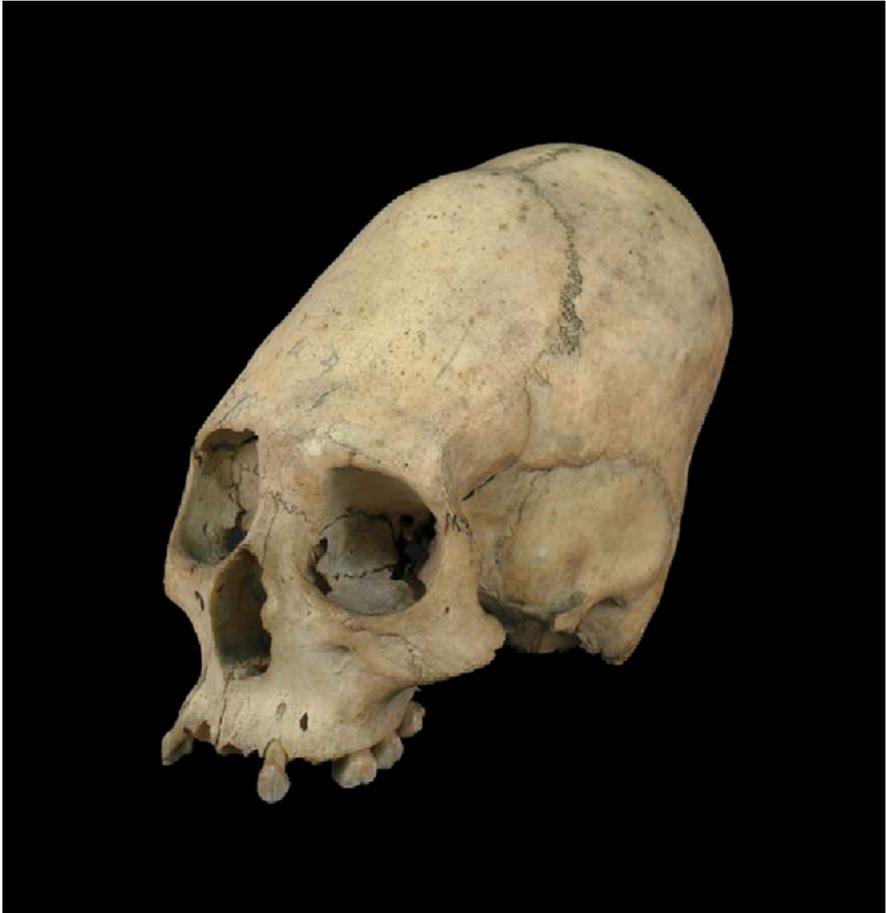
- sumerged caves in the state of Quintana Roo, Mexico. *Current Research in the Pleistocene*, 25, 1-24.
- Härdle, Wolfgang y Simar, Léopold
(2007) *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Springer Berlin Heidelberg New York.
- Hernández Flores, Rocío
(2018) *Análisis de la morfología craneofacial en los primeros pobladores de México y su implicación en el poblamiento de América* [Tesis de doctorado en Antropología, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras] Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hernández, R. y Martínez, G.
(2008) *Morfología de la mandíbula de diferentes poblaciones de la cuenca de México (del Preclásico a la época Moderna)* [Tesis de licenciatura en Antropología Física] Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Hubbe, M., Harvati, K. y Neves, W.
(2011) Paleoamerican morphology in the context of European and East Asian Late Pleistocene variation: implications for human dispersion into the New World. *American Journal of Physical Anthropology*, 144, 442-453.
- Kaifu Y., Aziz, F. y Baba, H.
(2005) Hominid mandibular remains from Sangiran: 1952-1986 collection. *American Journal Physical Anthropology*, 128, 497-519.
- Jantz, R. L. y Douglas W. O.
(2001) Variation among early North American crania. *American Journal of Physical Anthropology*, 114, 146-155.
- Jiménez, J. C. y Hernández, R.
(2011). Mujer de Texcal. En: J.C. Jiménez, C. Serrano, A. González y Felisa J. Aguilar (Coord.) IV Simposio Internacional *El Hombre Temprano en América* (pp. 107-120), Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Museo del Desierto A.C.: México.
- Jiménez, J. C., Hernández R., Martínez G. y Saucedo, G.
(2006) La mujer del Peñón III. En: J. C. Jiménez, S. González, J. A. Pompa y F. Ortiz (Coords.), *El Temprano en América y sus implicaciones en el poblamiento de la cuenca de México. Primer Simposio Internacional* (pp. 49-66). Colección Científica. Serie Antropología Física. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Jiménez, J. C., Hernández, R. y Martínez, G.
(2009) La morfología de los primeros humanos de la cuenca de México. *Ciencia, Conocimiento y Tecnología. Un Polizón Llamado Darwin*, 90, 68-71.
- Jiménez, J. C., Martínez, G. y Hernández, R.
(2014) Primeras evidencias humanas en la cuenca de México. En Eduardo Corona M. y Joaquín Arroyo-Cabrales (Coords.), *Perspectivas de los estudio de Prehistoria en México. Un Homenaje a la trayectoria de Joaquín García Bárcena*. Colección Arqueología, Serie Logos, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Jiménez, J. C., Pompa, J. A., Hernández, R. y Martínez, G.
(2003) *Los primeros pobladores de Santa María Aztahuacan. Cincuentenario*. UNAM, FES-Zaragoza, ENTS, CONACULTA, INAH, Delegación Iztapalapa y el Voluntariado Social de Iztapalapa.
- Jiménez, J. L., Tlalolini, N. E., Salas, E. G., Romero, S. E., Zárate, P. y Fong, R.
(2016) Nuevos fechamientos en la cuenca de México. Ponencia presentada en el VIII Simposio Internacional El Hombre Temprano en América, Museo de Antropología de Xalapa.
- Johnson, F. y R. S. MacNeish
(1972). Chronometric Dating. En D. S. Byers (Ed.), *The Prehistory of the Tehuacan Valley*, vol. 4 (pp. 3-58), Austin.
- Lagunas Rodríguez, Zaid
(1967) *Estudio métrico y morfológico de mandíbulas prehispanicas de México (Tlatelolco)* [Tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, SEP/ INAH].
- Lieberman, Daniel E.
(2008). Speculations about the selective basis for modern human craniofacial form. *Evolutionary Anthropology*, 17, 55-68.
- Lieberman, D. E.
(2011) *The Evolution of the Human Head*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Lieberman D. E., Brandeis, M. M. y Krovitz, G.
(2002) The evolution and development of cranial form in *Homo sapiens*. *PNAS*, 99, 1134-1139.
- Lovejoy C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R. y Mensforth, R. P.
(1985) Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal Physical of Anthropology*. 68, 15-28.

- Loth, S. R. y Henneberg, M.
(1996) Mandibular ramus flexure: a new morphologic indicator of sexual dimorphism in the human skeleton. *American Journal Physical Anthropology*, 99, 473-485.
- Martínez-Abadías N., Esparza, M., Sjøvold, T., González-José, R., Santos, M., Hernández, M. y Klingenberg, C. P.
(2011) Pervasive genetic integration directs the evolution of human skull shape. *Evolution*, 64(4), 1010-1023.
- Meindl, R. S. y Lovejoy, C. O.
(1985) Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal Physical of Anthropology*, 68, 57-66.
- Mirazon-Lahr, M.
(1995) Patterns of modern human diversification: Implications for Amerindian origins. *American Journal Physical Anthropology*, 38, 163-198.
- Morant, G. M.
(1936) A biometric study of the human mandible. *Biometrika*, 28, 84-122.
- Morett, L., López, D. y Ramírez, B.
(2004) Acercamiento al hombre de Texcoco a través del análisis osteológico. *Nuestro Espacio Universitario*, 9, 25-26.
- Neves, W. A. y Pucciarelli, H.
(1989) Extra-continental biological relationships of early South American human remains: a multivariate analysis. *Ciência e Cultura*, 41, 566-575.
(1991). Morphological affinities of the first Americans: and exploratory analysis based on early South American humans remains. *Journal of Human Evolution*, 21, 261-273.
- Neves, W. A., Powell, J. F. y Ozolins, E. G.
(1999) Extracontinental morphological affinities of Palli Aike, Southern Chile. *Intervención*, 24, 258-263.
- Neves, W.A., González-José, R., Hubbe, M., Kipnis, R., Araujo, A. G. M. y Blasi, O.
(2004) Early Holocene human skeletal remains from Cerca Grande, Lagoa Santa, Central Brazil, and the origins of the first Americans. *World Archaeology*, 36, 479-501.
- Neves, W. A. y Martínez, M. M.
(2005) Afinidades biológicas de grupos pré-históricos do vale do rio Ribeira de Iguape (SP): uma análise preliminar. *Revista de Antropologia*, 48, 525-558.

- Pompa y Padilla, José A. y Serrano Carreto, E.
(2001) Los más antiguos americanos. *Arqueología Mexicana*. IX(52), 36-41.
- Powell, J. F. y Neves, W. A.
(1999) Craniofacial morphology of the first Americans: pattern and process in the peopling of the New World. *Yearbook of Physical Anthropology*, 42, 153-188.
- Powell, J. F., Neves, W. A., Ozolins, E. y Pucciarelli, H. M.
(1999) Afinidades biológicas extracontinentales de los dos esqueletos más antiguos de América: implicaciones para el poblamiento del Nuevo Mundo. *Antropología Física Latinoamericana*, 2, 7-22.
- Pucciarelli, H. M.
(2004) Migraciones y variación craneofacial humana en América. *Complutum*, 15, 225-247.
(2009) Explicando el paleoamericano y su probable extinción, a través de inferencias comparativas y experimentales. *RUNA XXX*, 1, 9-27.
- Pucciarelli, H. M., Sardi, M. L. y Jiménez, J. C.
(2003) Poblamiento temprano de América y diversificación evolutiva. *Estudios de Antropología Biológica*, XI, 661-678.
- Püschel, T.
(2014) Modularidad e integración morfológica en cráneos humanos: un enfoque morfométrico geométrico. *International Journal of Morphology*, 32, 299-304.
- Rodríguez, J. V. (Ed.)
(2001) Craneometría de la población prehispanica de los Andes Orientales de Colombia: diversidad, adaptación y etnogénesis. Implicaciones para el poblamiento americano. *Los Chibchas*, (pp. 51-310.). Universidad Nacional.
- Romano, A.
(1955) Nota preliminar sobre los restos humanos sub-fósiles de Santa María Astahuacán. *Anales del INAH*, 36, 65-74.
(1963). Breve informe de los hallazgos en San Vicente Chicoloapan, México. *Sobretiro de los Anales del INAH*, XV, 245-259.
(1970) Pre-ceramic human remains. En Stewart T. D. (Ed.), *Handbook of Middle American Indians* (pp. 22-34). University of Texas Press Austin.
(1974) Restos óseos pre-cerámicos de México. En: J. Romero (Coord.), *Antropología física, Época Prehispanica. México: panorama histórico y cultural* (pp. 29-81). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Rosas, A.
(2001) Occurrence of neandertal features in mandibles from the Atapuerca – SH site. *American Journal of Physical Anthropology*, 114, 74-91.

- Rosas, A. and Aguirre, E.
(1999) Restos humanos neandertales de la cueva del Sidrón, Piloña, Asturias. *Estudios Geológicos*, 55, 181-190.
- Salas, M. E., Pijoan, C. M. y García, R.
(1988) Estudio comparativo de los restos fósiles humanos localizados en México. En J. Alba González (Comp.), *Orígenes del Hombre Americano* (pp. 127-144). Secretaría de Educación Pública.
- Serrano, C., Hernández, R. y Gómez-Valdés, J. A.
(2016) Nuevo dato radiocarbónico de un esqueleto del Holoceno temprano procedente de Tláhuac, Ciudad de México. Ponencia presentada en el VIII Simposio Internacional El Hombre Temprano en América, Museo de Antropología de Xalapa, Veracruz.
- Terrazas, Alejandro y Benavente, Martha E.
(2006) Estudio preliminar de tres cráneos tempranos, procedentes de cuevas sumergidas de la costa este de Quintana Roo. En J. C. Jiménez, O. J. Polaco, G. Martínez y R. Hernández (Coords.), *Segundo Simposio Internacional El Hombre Temprano en América* (pp. 189-197). CONACULTA-INAH.
- Ubelaker, D. H.
(1978). *Human Skeletal Remains: excavation, analysis, interpretation*. Washington, Taraxacum.
- Walker, M. J., Lombardi, A. V., Zapata, J. and Trinkaus, E.
(2010) Neandertal mandibles from the Sima de las Palomas del Cabezo Gordo, Murcia, Southeastern Spain. *American Journal of Physical Anthropology*, 142, 261-272.
- White T. D., G. Suwa y B. Simpson
(2000) Jaws and teeth of Australopithecus afarensis from Maka, Middle Awash, Ethiopia. *American Journal of Physical Anthropology*, 111, 45-68.
- White, T. D. y Folkens, P. A.
(2005) *The Human Bone Manual*. El Servier Academic Press.



Cráneo andino con modificación intencional anular oblicua

Decorado dental en el sitio arqueológico El Zapotal, Veracruz

Mireya Montiel Mendoza

Academia de la Danza Mexicana, Instituto Nacional de Bellas Artes
y Literatura, Ciudad de México, Mexico,
correo electrónico: florita_12@outlook.com

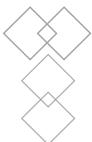
Recibido el 10 de diciembre de 2021; aceptado el 3 de marzo de 2022

Resumen: La decoración dental en humanos fue una práctica cultural común en las poblaciones antiguas mesoamericanas; se empleaba para reforzar aspectos simbólicos y sociales, que debían manifestarse en el individuo. En este trabajo se realiza el análisis morfológico de los tipos de decorado dental identificados en el sitio arqueológico de El Zapotal, Veracruz, con el propósito de presentar un panorama general sobre dicha práctica en sitios arqueológicos de Veracruz. La descripción de los tipos de decoración dental permitirá entender si existen relaciones culturales y dinámicas sociales inter e intrarregionales en Veracruz.

Palabras clave: *entierros Mixtequilla, Culturas del Golfo, Clásico tardío, modificaciones corporales prehispánicas.*

Dental decoration in the archaeological site El Zapotal, Veracruz

Abstract: Dental decoration was a common cultural practice among ancient Mesoamerican cultures; which allowed to reinforce identity aspects manifested in the social and individual level. In this work, the morphological analysis of dental decoration in the archaeological site of El Zapotal is carried out. And we are able to discuss an overview of this practice to modelate the shape



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 43-57

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anom.v7i13.1157>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

of teeth in other archaeological sites of Veracruz region. Our results show that the types of dental decoration are related to the intra-regional cultural dynamics of Veracruz in pre-Hispanic times.

Key words: *Dental decoration, El Zapotal, Late Classic period, Body modifications.*

Introducción

El cuerpo humano es un medio de expresión altamente restringido, puesto que se encuentra mediatizado por la cultura y refleja la presión social. En las modificaciones del cuerpo que son dirigidas por la cultura, es el entorno social quien se encarga de su permanencia, generalmente por tradición a corto plazo; mientras que los cambios biológicos son procesos irreversibles, no necesariamente moldeados por la cultura. Son los restos humanos (esqueléticos y momificados) los resquicios por los cuales podemos tener una aproximación al estudio de las características físicas de las poblaciones antiguas y de la manera en que modificaron intencionalmente su cuerpo.

En las sociedades del México prehispánico, las prácticas de modificación corporal asumieron diferentes expresiones: pintura corporal, joyería sobrepuesta (como anillos, collares o diademas), joyería que implicaba perforar la piel (orejeras, bezotes o narigueras), escarificación, tatuaje, modelado intencional de la cabeza y limado e incrustación dental. Estas prácticas tenían que ver, entre otros factores, con la cosmovisión, el rango social, la actividad desempeñada y con la identidad individual o grupal (Dávalos y Romano, 1955; Lagunas, 1996)

Las técnicas en la decoración dentaria son diversas. Entre ellas se tienen la coloración, el teñido y la modelación de la corona mediante fractura, corte, limado, perforación, extracción e incrustación (Dembo e Inbelloni, 1938, Feest y Janata 1989; Tiesler, 2011), su finalidad es modificar la forma del diente (cara labial), para obtener el resultado que se quiere de manera permanente. Esta práctica se realizaba principalmente en la cara anterior de los incisivos superiores e inferiores y en algunas ocasiones en los caninos. La técnica implicaba la reducción selectiva de la pieza con materiales abrasivos (piedras) alterando mediante limado el esmalte y la dentina (Tiesler, 2011).

Sobre quiénes se realizaban esta modificación, se han mencionado motivaciones mítico-religiosas, de afiliación totémica y de jerarquía social y no hay una distinción con respecto al sexo (Romano, 1987; Romero, 1958; Tiesler, 2001).

En este trabajo se examinan los tipos de limado dental observados en el sitio arqueológico de El Zapotal, Veracruz, comparando la morfología de las piezas con las establecidas en el catálogo de Romero (1958 y 1960) para la región de Veracruz. El sitio arqueológico de El Zapotal es un lugar de gran importancia especialmente por ser uno de los sitios del centro-sur de Veracruz con la más numerosa colección de restos óseos, en su mayoría cráneos, en buen estado de conservación, y también por ser considerado un recinto ceremonial; allí fue hallada una monumental ofrenda dedicada al dios de la muerte Mictlantecuhtli, con numerosas esculturas cerámicas, así como entierros y ofrendas que marcan una transición en los procesos funerarios del sitio. Estos fueron excavados en los años setenta por el arqueólogo Manuel Torres, en varias temporadas de campo de 1971 a 1976 (Romano, 1975; Martínez de León, 2007; Tiesler *et al.*, 2013; Montiel Mendoza, 2018).

Estos materiales óseos han sido analizados desde una perspectiva bioarqueológica por varios autores como Romano (1975), quien estudió los cráneos del Osario I, observando el modelado cefálico; reporta: 25 tabulares erectos variante fronto-occipital, tres tabulares oblicuos variante fronto-occipital, tres tabulares miméticos y 25 tabulares superiores; a estos últimos los denominó más adelante tipo “Zapotal”. Otro trabajo es el de Martínez de León (2007), quien aporta nuevos casos de modelado cefálico en El Zapotal y en otras regiones de Veracruz. También se tiene el trabajo de Tiesler (2012), quien analiza cráneos con modificación tabular superior de El Zapotal y del área maya. Más recientemente, Montiel Mendoza (2018) hace un estudio del modelado cefálico superior en varios sitios arqueológicos de Veracruz, incluido El Zapotal, como parte de la etnicidad en las culturas del Golfo. Por último, Tiesler *et al.* (2013) publicaron un trabajo donde analizan la estratigrafía del Osario I de El Zapotal para hacer una reinterpretación sobre los aspectos simbólicos.

El presente trabajo consigna un panorama general de la decoración dentaria en el sitio arqueológico de El Zapotal, para contribuir al entendimiento de las manifestaciones culturales de esta población.

Materiales y métodos

El sitio arqueológico de El Zapotal se localiza dentro de la subárea cultural de la Mixtequilla, forma parte de las culturas del Golfo, correspondientes al Centro Sur de Veracruz, en el municipio Ignacio de la Llave, a cuatro kilómetros al Oriente del centro de Cerro de las Mesas y al Oeste de la Laguna de Alvarado (Torres, 2004; Martínez de León, 2007) (Figura 1).

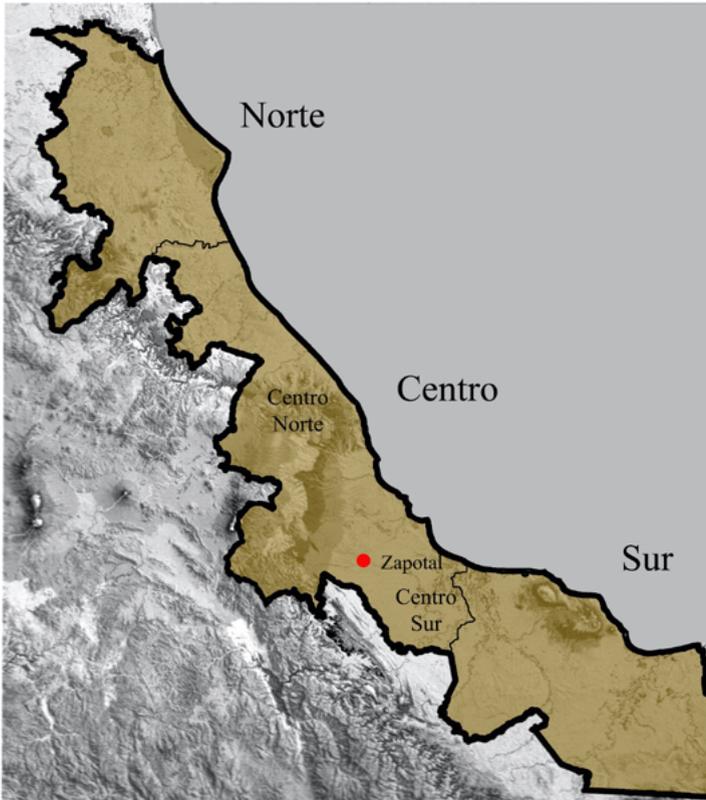


Figura 1. Ubicación del sitio arqueológico El Zapotal, Veracruz. Elaboración propia

El sitio arqueológico está integrado por varios montículos y plataformas construidas de tierra apisonada, todos ellos distribuidos en un eje de Norte a Sur. Este sitio floreció durante el periodo Clásico Tardío entre 600 y 900 d.C.

En la década de los setenta se llevó cabo un rescate dirigido por el arqueólogo Manuel Torres Guzmán (temporadas de campo 1971 y 1976). Torres exploró el Montículo 2 ubicado al Sur del Cerro de la Gallina, el Montículo 2 es una plataforma rectangular de cuatro metros de altura, 70 metros de largo y 35 metros de ancho; construidas de tierra apisonada en el que se trazaron trincheras y calas que siguieron un eje Norte-Sur y luego transversales Este – Oeste (Ortega, 2009). Dentro del Montículo 2 se realizaron un total de diez trincheras, las cuales contenían material óseo y ofrendas entre figurillas, yugos, vasijas y otros productos de concha. Cada una de las trincheras guardaba características diferentes en lo referente a sistemas de enterramiento; se rescataron un total de 235 entierros humanos (Figura 2).

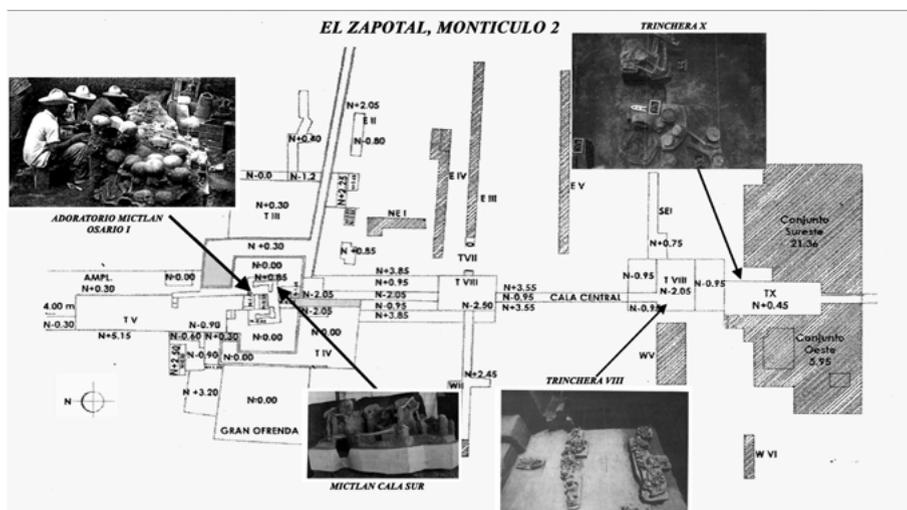


Figura 2. Distribución de las trincheras del sitio El Zapotal (García, 2011; modificado de Montiel Mendoza, 2018, p. 65)

De los 235 entierros humanos sólo se localizaron 83 cráneos, de los cuales 53 individuos estaban resguardados en la Osteoteca de la Dirección de Antropología Física del Instituto Nacional de Antropología e Historia (DAF-INAH), ubicada en el Museo Nacional de Antropología. La totalidad de este material pertenece al Trinchera 1 Osario I. Los otros 30 individuos se encuentran resguardados en las bodegas del Museo de Antropología de Xalapa,

Veracruz. De éstos, ocho proceden de la trinchera IX, 13 de la trinchera VIII, cuatro de la trinchera X, dos del Mictlán y tres sin datos de ubicación. Su estado de conservación es regular (Figura 2). De los 83 cráneos se descartaron los cráneos que presentaron pérdida de dientes *post mortem* o debido a su estado de conservación no contaban con el maxilar para su evaluación, quedando una muestra evaluable de 17 cráneos.

Para el presente estudio se realizó una clasificación morfológica de las piezas dentarias de acuerdo a la tabla de Romero (1970), ésta consiste de siete categorías básicas, clasificadas con letras que van de la A a la G. Los grupos A, B, C, D y F son logrados exclusivamente con limado y esgrafiado, el grupo E implica la técnica de perforación para la incrustación y el último grupo G designa las formas de combinación de ambas técnicas. (Figura 3).

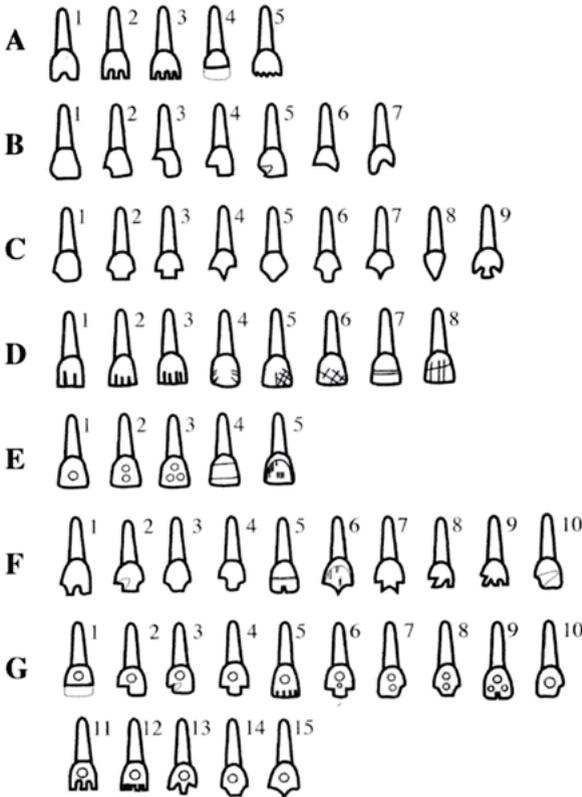


Figura 3. Tabla clasificatoria de la mutilación dentaria prehispánica (Romero, 1970, p. 51)

Resultados

La muestra del Zapotal consiste de 83 cráneos, en donde sólo 17 son evaluables para su estudio, de esos 17, ocho cráneos presentaron decoración dental, tres masculinos y cinco femeninos, en su mayoría adultos jóvenes (20-35 años) (Ubelaker, 1989), los cuales pertenecían a diferentes trincheras. Se observó la presencia de limado dental en incisivos laterales y centrales del tipo: A1, A4, B3, B4 y B7 (Tabla 1). Es importante destacar que mucho de los 83 cráneos tenían pérdida de incisivos *post mortem* y no se encontraron en el registro ni dentro de las cajas.

Tabla 1. Distribución de individuos con decoración dentaria en El Zapotal

<i>Cráneo</i>	<i>Sitio</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Sexo</i>	<i>Edad</i>	<i>Decoración dental</i>
Cráneo 6	El Zapotal	Sección A, Osario I, Trinchera I	F	A.J.	B7 y A4
Cráneo 55	El Zapotal	Sección A, Osario I, Trinchera I	F	A.J.	A4 y B4
Entierro 46	El Zapotal	Trinchera IX	M	A.M.	B4 y A4
Entierro 16 Individuo I	El Zapotal	Trinchera VIII	M	A.J.	A1 y B4
Entierro 16 Individuo II	El Zapotal	Trinchera VIII	M	A.J.	A1
Entierro 3	El Zapotal	Trinchera X	F	A.J.	A1
Entierro 38	El Zapotal	Trinchera IX	F	A.J.	B2 y A4
Entierro 17 ó 2 ó 4	El Zapotal	Trinchera X o Trinchera V	F	A.J.	B4

F: femenino; M: masculino; A.J.: adulto juvenil; A.M.: adulto medio.

Como se puede ver en la Figura 4, los tipos más frecuentes, en términos generales, son: A4 y B4 con cuatro casos cada uno, y posteriormente el tipo A1 con tres casos. Por su parte, los tipos B2 y B7 sólo están representados con dos casos.

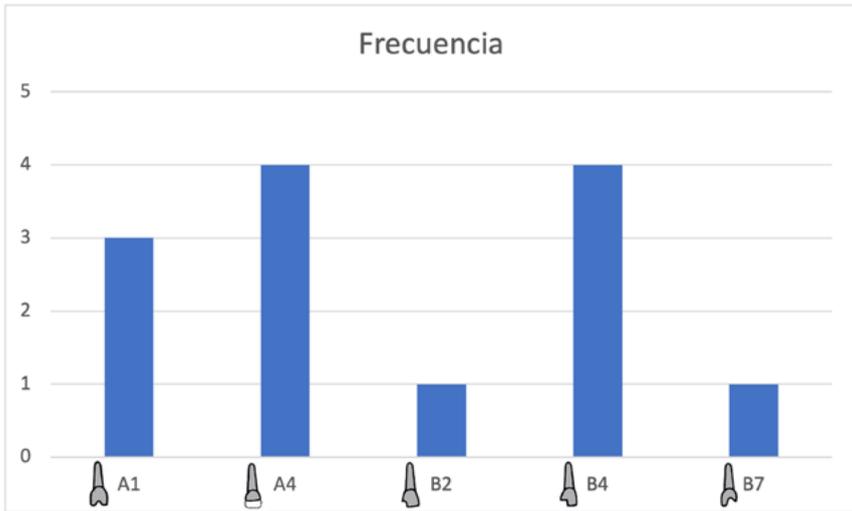


Figura 4. Representación de los tipos de limado dental en el sitio arqueológico de El Zapotal, Veracruz



Figura 5. Cráneo de El Zapotal con decoración dentaria: a) Cráneo 6, tipo B7 incisivos centrales y A4 incisivos laterales, b) Entierro 16, Ind. II, A1 en los incisivos centrales y c) Entierro 3 Incisivo central Izquierdo A1. Foto: Mireya Montiel

Al comparar los tipos de decorado dental de El Zapotal con otros sitios arqueológicos de Veracruz, podemos observar que el patrón que presenta El Zapotal (Figura 5) no se observa en otros sitios arqueológicos, pero el tipo A1 es compartido por varias localidades arqueológicas con diferentes

temporalidades. En el caso del sitio Cerro de las Mesas, la presencia del tipo A1 aparece durante el Clásico Superior y se mantiene en el Postclásico. Un dato importante, mencionado por Romero (1958), es que los tipos A1 y E1 reportados en sitios Cerro de las Mesas durante el Clásico Superior aparecen casi contemporáneamente en Monte Albán durante el periodo IV (Clásico Superior).

Con respecto a la temporalidad del Postclásico, el tipo A1 está registrado en varios sitios arqueológicos de Veracruz como son: Cerro Montoso, Quauhtochco, Quiahuitlán, Tlacolulan Viejo, Filobobos e Isla del Ídolo (Romero, 1958; Montiel Mendoza, 2013; Romero y Buenrostro, 2015).

En un caso particular, el tipo B2 sólo se encuentra registrado en los sitios arqueológicos Isla de Sacrificio, Isla del Idolo y La Huasteca durante el Postclásico Inferior (Romero, 1958; Montiel Mendoza, 2013) (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de las decoraciones dentarias en sitios arqueológicos de Veracruz

<i>Sitio</i>	<i>Periodo</i>	<i>Tipos decoración dentaria</i>	<i>Reportado</i>
El Zapotal	Clásico superior	A1, A4, B2, B4 y B7	Este trabajo
Cerro de las Mesas	Clásico superior/ Postclásico	A1, A2, B6, D1, D2, E1 y F1	Romero, 1958
Cerro Montoso	Postclásico	A1 y A2	Romero, 1958
Cosamaloapan	Postclásico	C 9	Romero, 1958
Quauhtochco	Postclásico	A1	Romero, 1958
Quiahuitlán	Postclásico	A1 y A2	Romero, 1958
Remojada	Clásico inferior	E1	Romero, 1958
Tres Zapotes	Clásico superior	A2	Romero, 1958
Tlacolulan Viejo	Postclásico tardío	A1 y A2	Romero, 1960
Isla de Sacrificio	Postclásico inferior	B1, B2, C5, C6 y C7	Romero, 1960
Filobobos	Postclásico tardío	A1, A2, A5 y D1	Romero y Buenrostro, 2015
Isla del Ídolo	Postclásico	A1, A2, B2, B1, C2, C5, C6, C7, C8 y F4	Montiel, 2013
Huasteca	Postclásico	B2, C4, C6 y F4	Montiel, 2013

Por lo que se puede observar, es posible que los patrones en el decorado dental tengan un carácter regional con respecto a cada sitio arqueológico. Lo anterior permite confirmar cómo la decoración dentaria en todo Mesoamérica está delimitada por las regiones culturales. También es posible que entre sitios arqueológicos pueden compartir alguna variante o tipo, pero habrá otras que sigan guardando su identidad grupal. Esto último hablaría de una posible función social y cultural, como se ha observado en otros trabajos en diferentes regiones y sitios arqueológicos de Mesoamérica (Romero, 1958; Pereira, 1995; Tiesler, 2012; Montiel Mendoza, 2004 y 2013).

Este tipo de estudios sobre las manifestaciones corporales (decoración dental), nos permiten entender posibles dinámicas sociales y el papel que tiene el cuerpo en las estructuras de la identidad individual y grupal.

Comentarios finales

Las marcas sociales y culturales en el cuerpo, como la decoración dentaria, se llevaban a cabo a través de una estructura dinámica de lo colectivo, llenando incluso funciones diferentes según las sociedades; integrando simbólicamente a los individuos dentro de la comunidad.

En el caso del sitio arqueológico de El Zapotal, se observó una distribución de decoración dentaria particular con los tipos A4, B2, B4 y B7 y una relación intrarregional con el sitio Cerro de las Mesas durante la misma temporalidad, con el tipo A1, pero también compartida con otros sitios arqueológicos de Veracruz para el Postclásico.

Las interpretaciones de la decoración dentaria han sido diversas, en donde se discuten las funciones sociales o culturales que pudiera tener esta práctica. Existen varios trabajos como el de Montiel *et al.* (2006), que establecen una posible relación de la forma del diente con la dentición de especies animales existentes, en la misma región, basado en lo planteado por Romero (1958), quien considera la imitación de la morfología de dientes de especies animales como un posible propósito que pudiera relacionarse a una estructura de afiliación totémica. Así mismo, se han relacionado los tipos de decoración dentaria con ciertos dioses o deidades. Romano (1987) y Tiesler (2001) han mencionado su posible carga mítica religiosa o de jerarquía social.

Es importante destacar que dentro de los Osarios de El Zapotal también hay una gran cantidad de cultura material en cerámica como las caritas sonrientes, las cuales no sólo se presentan en El Zapotal sino en varios sitios

del centro sur de Veracruz. Una característica de estas caritas sonrientes es que se pueden apreciar las piezas dentarias frontales y en algunas la presencia de limado dental tipo B7 ó B4 en los incisivos centrales; tal es el caso de los cráneos 6 y 55. Varios autores como Rosado Ojeda (1941) y Medellín Zenil (1960) han afirmado la asociación de las caritas sonrientes con Xochipilli, el dios mexica de las flores, de la danza, la alegría y la música. Al respecto Ladrón de Guevara (2012, p. 95) menciona que “los diseños de estas figurillas en su ropa y tocado muestran grecas y símbolos, asociados a deidades de la danza, a Macuilxóchitl, a Xochipilli, en general al goce señorial; con frecuencia el hallazgo de estas figurillas está asociado a contextos funerarios”.

Wyllie (2008) menciona que las caritas sonrientes halladas en el Osario 1 de El Zapotal, están asociadas a los *cheneques*, que son personajes que en algunas culturas actuales del sur de Veracruz son considerados individuos pequeños, con una personalidad traviesa, juguetona y relacionada con la muerte y el agua (Figura 6).



Figura 6. Trinchera VI, Osario del MitlanteCutli, El Zapotal, Veracruz. Tomada de la Universidad Veracruzana (2022)

Otro tipo de figurillas de barro son unos personajes masculinos representados también en algunas ofrendas de El Zapotal, las cuales son de menor tamaño y funcionaban como instrumentos musicales (silbatos), una característica de estas figurillas es que presentan limado dental tipo B7 o B4 en incisivos centrales. Estos instrumentos también pueden estar relacionados con rituales de música y danza llevados a cabo en el sacrificio (Ladrón de Guevara, 2012) (Figura 7). Además por ser instrumentos de viento, podrían estar también relacionados con Ehecatl (dios del viento).



Figura 7. Figurilla silbato de El Zapotal, Veracruz. Tomada de Ladrón de Guevara (2012, p. 99)

Es importante destacar que el Osario I es considerado un depósito ritual en donde se encontraron huesos varios y gran cantidad de cráneos que presentan marcas de corte, indicando la presencia de sacrificio humano (Tiesler *et al.*, 2013) y los dos cráneos que presentan decorado dental (cráneo 6 y 55) comparten los mismos tipos (B7, A4 y B4) que los otros cráneos de las trincheras XVIII, IX y X; lo cual sugiere que estamos hablando de cierta afinidad de los sacrificados pertenecientes a la población de El Zapotal.

Las modificaciones corporales culturales cobran un significado relevante en cuanto a que son practicadas de forma colectiva, transmitidas mediante códigos propios del etno y en la continuidad del tiempo; llegando a construir un hábito perdurable que nos permite entender las dinámicas sociales en Mesoamérica.

Bibliografía

Dávalos, E. y Romano, A.

(1955) Las decoraciones corporales entre los mexicas. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, 14, 79-101.

Dembo, A. e Imbelloni, J.

(1938) *Deformación intencionales del Cuerpo Humano de Carácter Étnico*. Biblioteca Humanior.

Feest, C. F. y Janata, A.

(1989) *Technologie und Ergologie in der Völkerkunde*. (1a ed.). Dietric Reimer.

García, F.

(2011) *Instrumentos sonoros prehispánicos de El Zapotal, Veracruz* [Tesis no publicada, Escuela Nacional de Antropología e Historia].

Ladrón de Guevara, S.

(2012) La Mixtequilla: hombres de piedra, mujeres de barro. En S. Ladrón de Guevara (Coord.), *Culturas del Golfo* (pp.75- 101). Instituto Nacional de Antropología e Historia, Jacoboob.

Lagunas, Z.

(1996) Aportaciones de los investigadores mexicanos al conocimiento de la osteología cultural de los pueblos mesoamericanos. En S. López, C. Serrano y L. Márquez (Eds.), *La antropología física en México. Estudios sobre la población antigua y contemporánea* (pp. 79-109). Universidad Nacional Autónoma de México.

Martínez de León, B. L.

(2007) *Estudios de la deformación cefálica intencional tipo Zapotal*. [Tesis de licenciatura no publicada, Escuela Nacional de Antropología e Historia].

Medellín Zenil, A.

(1960) *Cerámicas del Totonacapan. Exploraciones Arqueológicas en el Centro de Veracruz*. Universidad Veracruzana.

Montiel Mendoza, M.

(2004) *Estudio osteológico de los entierros de Tantoc, S.L.P.* [Tesis no publicada, Escuela Nacional de Antropología e Historia].

(2013) [Aparece citado, pero no hay referencia]

(2018) *Modelado cefálico superior y etnicidad en las culturas del Golfo* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio TESIUNAM. <http://132.248.9.195/ptd2018/enero/0768888/0768888.pdf>

Montiel, M., Pérez, G. y Serrano, C.

(2006) Morfología de la dentición en especies animales como modelo de la mutilación dentaria prehispánica. *Observaciones en la región de la Huasteca. Anales de Antropología*, 40 (II), 75-84.

Ortega, J.

(2009) Funeraria prehispánica en El Zapotal. En Y. Lira (Ed.), *Cincuenta años de antropología en la Universidad Veracruzana* (pp. 185-200). Instituto de Antropología, Museo de Antropología de Xalapa, Universidad Veracruzana.

Pereira, G.

(1995) *Informe sobre investigaciones arqueológicas de Guy y Claude Stresser Peán*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Romano, A.

(1975) Los cráneos deformados de Zapotal I, Veracruz. En *Balance y perspectiva de la antropología de Mesoamérica y norte de México* (pp. 57-64). Sociedad Mexicana de Antropología.

(1987) Iconografía cefálica maya. En *Memorias del primer Coloquio Internacional de Mayistas* (pp. 25-41). Universidad Nacional Autónoma de México.

Romero, J.

(1958) *Mutilación Dentaria Prehispánica de México y América en general*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

(1960) Últimos hallazgos de mutilaciones dentarias en México. *Anales Del Instituto Nacional De Antropología E Historia*, 6 (12), 151-215. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

(1970) Dental mutilation, trephination, and cranial deformation. En R. Wauchope (Ed.) *Handbook of Middle American Indians* (Vol. 9, pp. 50-67). University of Texas.

- Rosado Ojeda, V.
(1941) Las máscaras rientes totonacas. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, 5(1), 53-63.
- Tiesler, V.
(2001) *Decoraciones dentarias entre los antiguos mayas*. Ediciones Euroamericanas, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
(2011) Decoración dental. En A. Cucina (Ed.), *Manual de Antropología Dental* (pp. 183-206). Universidad Autónoma de Yucatán.
(2012) Formas cefálicas, etnicidad y cambio social en las franjas costeras del Golfo, una mirada peninsular. En S. Ladrón de Guevara, L. Budar y R. Lunagómez (Eds.), *Haciendo arqueología. Teoría, métodos y técnicas* (pp. 95-111). Universidad Veracruzana.
- Tiesler, V., Romano-Pacheco, A., Gómez-Valdés, J. y Daneels, A.
(2013) Posthumous Body Manipulation in the Classic Period Mixtequilla: Reevaluating the Human Remains of Ossuary I from El Zapotal, Veracruz. *Latin American Antiquity*, 24 (1), 47-71.
- Torres, M.
(2004) Los entierros múltiples en la zona de El Zapotal, Veracruz. En Y. Lira y C. Serrano (Eds.), *Prácticas funerarias en la costa del golfo de México* (pp. 203-212). Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Asociación Mexicana de Antropología Biológica.
- Ubelaker, D.
(1989) *Human skeletal remains. Excavation, analysis and interpretation*. Taraxacum. Universidad Veracruzana
(2022) *Catálogo del Museo de Antropología de Xalapa*. Museo de Antropología de Xalapa. <https://sapp.uv.mx/catalogomax/es-MX/sala/detalles/2632>.
- Wyllie, C.
(2008) Children of the Cultura Madre. En C. Wyllie, P. H. Arnold III y C. Pool (Eds.), *Classic Period Cultural Currents in Southern and Central Veracruz*. Dumbarton Oaks.



Cráneo prehistórico de la "mujer de Tláhuac", cuenca de México, 9000 a.P.
Fotografía: Rocío Hernández

Semillas de vida: simbolismo de piezas dentales provenientes de víctimas de sacrificio humano prehispánico en Toniná, Chiapas, México

Judith L. Ruiz González

Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: sundury_liz@yahoo.com.mx

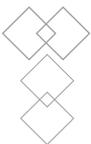
Carlos Serrano Sánchez

Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: cserrano@unam.mx

Recibido el 12 de enero de 2022; aceptado el 4 de febrero de 2022

Resumen: En este trabajo abordamos el simbolismo de las piezas dentales humanas en el caso específico de un osario del Posclásico maya. Se obtuvo, por primera vez, evidencia directa sobre la práctica de la extracción dental en hueso fresco después de la muerte, pudiendo ser parte de los tratamientos post sacrificiales de las víctimas. Muchas veces en el registro arqueológico se han encontrado ornamentos realizados con dientes humanos, tal es el caso de collares, pero no se formula la pregunta si para la manufactura se requirió de piezas dentales frescas o añejas. En este trabajo presentamos una técnica de extracción dental identificada en una muestra ósea de Toniná, Chiapas, México, y con ello dar cuenta de la importancia que tuvo la obtención de dientes para su uso ritual en diferentes escenarios.

Palabras clave: *uso ritual dentario, simbolismo dental prehispánico, cultura maya, extracción dental perimortem.*



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 59-83

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anom.v7i13.1170>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Seeds of life: symbolism of teeth from victims of pre-Hispanic human sacrifice in Toniná, Chiapas, Mexico

Abstract: In this paper we address the symbolism of human teeth in the specific case of a Postclassic Maya ossuary. Direct evidence was obtained for the first time on the practice of dental extraction in fresh bone, after death, and it may be part of the post-sacrificial treatments of the victims. Many times in the archaeological record, ornaments made with human teeth have been found, such is the case of necklaces, but the question is not asked if fresh or old dental pieces were required for the manufacture. In this work, we present a dental extraction technique identified in a bone sample from Toniná Chiapas, and thereby show the importance of obtaining teeth for ritual use in different scenarios.

Key words: *dental ritual use, pre-Hispanic dental symbolism, Mayan culture, perimortem tooth extraction.*

Introducción

Se han encontrado de manera recurrente en el registro arqueológico ornamentos realizados con piezas dentales de individuos adultos, para integrar sartales, collares o pulseras; localizados sobre todo como parte de ofrendas a individuos distinguidos o en depósitos secundarios integrados a ofrendas (Ortiz-Díaz *et al.*, 2020; Romano Pacheco, 1963; Talavera González *et al.*, 1997; Lira, 2004).¹ Se ha identificado también el uso de diversos materiales (concha u obsidiana), para semejar la morfología dental y representar dientes humanos (Siliceo Pauer, 1922; Sugiyama, 1989). Se sabe de su uso debido a su ubicación corporal en el contexto arqueológico, pero también porque presentan perforaciones de forma cónica o bicónica en las raíces, sobre todo de molares y premolares de maxilar y mandíbula que pertenecieron a diferentes individuos.

Esta práctica indica el profundo significado simbólico que pudieron tener las piezas dentales para sociedades antiguas, con la utilización de dientes humanos y de otras especies animales. Incluso, tiene una amplia distribución espacial y temporal, pues su evidencia se manifiesta en sitios europeos y asiáticos del Paleolítico superior, Mesolítico, Neolítico y Calcolítico (Haddow

¹ En la antigua ciudad de Loma Real en la Huasteca septentrional, se registró un collar de dientes de cánido alrededor del cuello de un individuo infantil, del Formativo tardío, como parte de su ajuar funerario (Valdovinos Pérez *et al.*, 2016).

et al., 2019). Entre los maoríes de Nueva Zelanda la utilización de piezas dentales humanas se le denomina *maioba*, y su uso es un recuerdo de familiares fallecidos (Fairfield, 1937). Así también se han documentado colgantes dentales en Çatalhöyük, Turquía, en donde los dientes se extrajeron de los restos esqueléticos de adultos maduros y ancianos (Haddow *et al.*, 2019). Existen varias referencias en América del Sur donde los dientes de diversa fauna, sobre todo de tiburones, tienen esta misma función (Cione y Bonomo, 2003; Blatt *et al.*, 2011; Laffoon *et al.*, 2014).²

Hasta el momento se ha dicho que tales piezas dentales fueron extraídas *post mortem*, sin esclarecer en que momento de la descomposición cadavérica se encontraba el individuo, si aún tenía tejido blando o estaba completamente esquelético, o si se trataba de piezas dentales perdidas durante la vida de las personas. Sin embargo, desconocemos cuál era la técnica de extracción dental, quizá porque el estado de conservación de los cráneos no ha permitido su identificación o no se ha puesto interés para examinar tal proceso. Así mismo, no sabemos si realmente las piezas dentales provenían de ancestros o más bien de víctimas sacrificiales, puesto que las partes corporales de individuos inmolados se le adjudicaba un valor agregado debido a su transformación sagrada dentro del *performance* del sacrificio humano y por tanto preveían de cierta fuerza anímica a quienes las portaban; es posible que sus partes corporales fueran también un portal entre el mundo pre-solar, habitado por los espíritus, los dioses, los muertos, las almas, y el mundo solar, que habitan los humanos y demás seres ordinarios (Tiesler y Velázquez García, 2018; Ruiz González, 2021).

El objetivo de este trabajo es documentar la práctica de la extracción dental en hueso fresco de víctimas que fueron parte del sacrificio humano en el área maya hacia la época posclásica. Hasta ahora, no se había reparado en presentar evidencia que dé cuenta de la práctica de extracción dental en hueso fresco de cadáveres de sacrificados, como parte de los tratamientos post sacrificiales en el ciclo de aprovechamiento del cuerpo humano. La colección de estudio ofrece por vez primera la identificación de la técnica dental de la extracción, debido al buen estado de conservación de los huesos craneales que provienen del osario de la estructura 15 de la Acrópolis de Toniná, en Chiapas. Existen otros trabajos que dan cuenta de la información osteobiográfica y tafonómica

² En la zona arqueológica de Jaina, Campeche, México, de fines del Clásico, se encontraron en contextos funerarios restos de animales marinos (Serrano Sánchez y López Alonso, 2007), principalmente dientes de tiburón y espinas de mantarraya.

de los individuos que conforman el osario (Ruiz González, 2021 y 2022), así que ahora nos remitimos únicamente a la técnica empleada y al simbolismo que pudieron tener las piezas dentales dentro de la cosmovisión mesoamericana.

Contamos con pocos antecedentes arqueológicos sobre la práctica de la extracción dental para Mesoamérica. En lo que respecta al área maya sólo se han reportado dientes fracturados en hueso fresco, tal es el caso de Chichen Itzá (Tiesler, 2017, p. 50);³ así como en Dzibanché, Quintana Roo, con lesiones de golpes contundentes sin cicatrizar en las coronas dentales de una adolescente, afectando el área vestibular y oclusal de la mandíbula (Tiesler 2007, p. 26). De manera particular, López Luján (2006, como se citó en Oliver *et al.*, 2019, p. 29) registra el uso de colmillos de jaguar en la ofrenda V de Tenochtitlan y menciona que las piezas dentales fueron separadas de la mandíbula mediante un golpe transversal. En este mismo sitio prehispánico, Chávez Balderas (2019) documenta numerosas piezas dentales perdidas *post mortem* utilizadas en ofrendas y en los rellenos constructivos.

El osario 15 de Toniná

Toniná es una antigua ciudad maya localizada en la altiplanicie central del complejo relieve chiapaneco. Fue parte de la cultura imperial de los mayas, sin embargo, también recibió influencias culturales y mantuvo contacto con las poblaciones de los Altos y la depresión central de Chiapas y de la Costa del Golfo (parte centro y sur de Veracruz). Su dinámica poblacional fue fluctuante en el valle de Ocosingo a lo largo del tiempo, de tal modo que su último asentamiento en el Posclásico quedó establecido hacia el noroeste del valle, precisamente en dirección a la ruta antigua que correspondería a un corredor natural útil para el comercio entre los diferentes pueblos de los Altos de Chiapas, la región zoque, hasta la Costa del Golfo en Tabasco (Navarrete, 1973). Si bien este sitio ha sobresalido por las numerosas tumbas localizadas en su Acrópolis, descubiertas, en su mayoría, por la Misión Arqueológica Francesa (Becquelin y Baudez, 1982a y 1982b; Becquelin y Taladoire, 1990), en años recientes se ha detectado la presencia de osarios o depósitos secundarios muy localizados en las plataformas intermedias, en el camino hacia la cumbre artificial. Tales depósitos masivos se han denominado contextos mezclados, por carecer de la información contextual (Yadeun Angulo, 1991 y 2003).

³ En el sitio clásico de Xuenkal, Yucatán, varios dientes de una máscara cráneo fueron reemplazados por otros, debido al uso de esta pieza (Tiesler y Cucina, 2010, p. 2017).

El caso particular del osario 15, descubierto en 1991 por el arqueólogo Juan Yadeun Angulo, ha sido de gran importancia, dada la evidencia de marcas antrópicas que muestran la práctica del sacrificio humano y los variados tratamientos póstumos de los cuerpos de las víctimas; éstos eran principalmente individuos masculinos de edades jóvenes. Dada la gran variedad de muerte ritual identificada en la muestra de estudio, esta práctica de violencia ritual fue un proceso verdaderamente tortuoso para la víctima y muy complejo:

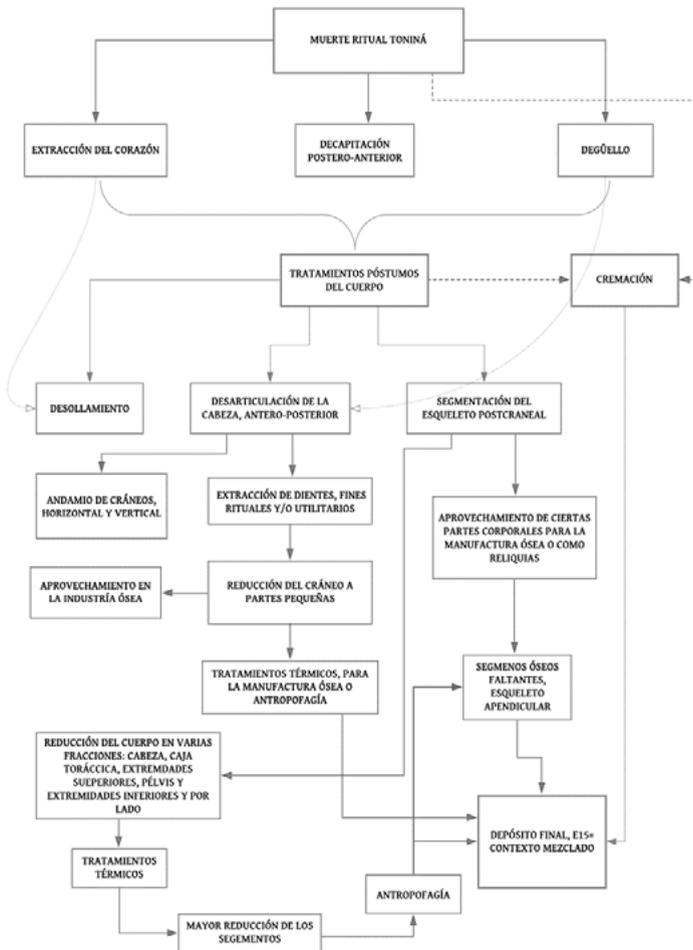


Figura 1. Diagrama que plasma la cadena operativa de los cuerpos sacrificados en Toniná (elaboración Judith Ruiz)

extracción cardiaca, degüello y decapitación. A la vez, la evidencia ósea deja ver la complejidad en el tratamiento corporal después de la muerte, ya sea para fines rituales o funcionales, es el caso de la mutilación corporal, el uso de ciertos huesos para la manufactura en la industria ósea y la antropofagia (Ruiz González, 2021) (Figura 1).

El espacio donde fueron depositados los despojos de estas víctimas fue el de un templo o palacio de la quinta plataforma de la Acrópolis, relacionado con el Mural de las Cuatro Eras (Figura 2) y el Templo Rojo ubicados en el talud de la parte oriental de dicha plataforma; su arquitectura hace alusión al sacrificio humano en esta ciudad del Clásico, práctica que continuó después de la decadencia de la civilización maya.

Se tiene certeza de que dicho mural fue construido en el reinado de K'ihnich B'aaknal Chaahk, o Gobernante 3, o de su sucesor, el Gobernante 4, K'ihnich Ik'ij (¿) K'ahk', dentro del periodo del Clásico tardío (Raggi Lucio, 2016). Al frente de este relieve de estuco se construyeron en una etapa posterior, tres altares, entre los años 740 y 780 d.C. Pescador Cantón (2000, pp. 274-275) menciona que el Altar Rojo sirvió para sacrificar prisioneros y fue decorado con el nombre y la efigie de la regente de la ciudad, la Señora Espejo Humeante o K'awil. Esta dignataria aumentó la actividad bélica de Toniná en contra de sus vecinos del Usumacinta. Aunado a estos elementos arquitectónicos, se encuentra el espacio que recibió el destino final de los despojos corporales de los sacrificados, el contexto mezclado u osario 15. Sin olvidar otros contextos mezclados hallados también en esta plataforma, se puede considerar que la quinta y sexta plataformas se establecieron como el escenario liminal para realizar los rituales destinados al sacrificio humano.

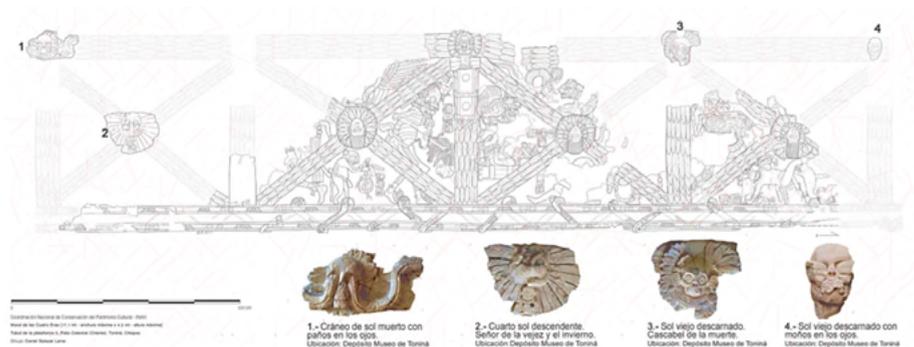


Figura 2. Mural de las Cuatro Eras. Reconstrucción realizada por Velázquez Tello (2019)

Muestra estudio y metodología de identificación de la técnica de extracción dental

El osario está conformado por más de 13 mil huesos de todo el esqueleto humano. Para este estudio, se retoma únicamente la región craneal; cabe aclarar que los cráneos son la parte anatómica más fragmentada; por ello se contabilizaron el número de individuos y el número más probable a partir de segmentos anatómicos diagnósticos del mismo: maxilares, que son los segmentos más completos para evaluar este rasgo (Bradley y Konigsberg, 2008). Para la estimación del sexo se emplearon los rasgos morfológicos en frontales y mandíbulas; respecto a la edad, nos basamos en el grado de maduración y desarrollo dental en mandíbulas (Buikstra y Ubelaker, 1994). También se utilizaron funciones discriminantes obtenidas en población mexicana para evaluar el sexo en mandíbulas (Escorcia Hernández, 2008), por ser de los segmentos anatómicos más representativos dentro de la muestra.

Para la identificación de la extracción dental nos basamos en la metodología de análisis tafonómico propuesta por Turner y Turner (1999), White (1992) y Pijoan Aguadé (1997). Consiste en la identificación y el registro de alteraciones culturales en restos óseos, a partir de la diferenciación de tales alteraciones en hueso fresco, pues las ocurridas en hueso seco se deben a factores diagenéticos, y muchas veces son confundidas con marcas antrópicas. Se trata de hueso fresco cuando el tejido óseo conserva sus propiedades fisiológicas: agua y colágeno. Referirnos a lo ocurrido en hueso fresco nos remite a un periodo alrededor de la muerte y al momento en que la lesión se originó; de modo que en este intervalo el proceso de regeneración ósea no se registra en el esqueleto, como ocurre con lesiones de tipo *ante mortem*. Por tanto, se realizó un diagnóstico diferencial respecto a la coloración, textura y alteraciones en la superficie implicada (Outram, 1998).

Para el caso particular que nos ocupa, se evaluaron en la región craneal: cortes (corte sobre hueso y corte de hueso), fracturas (por impacto o percusión y por torsión o rama verde), impactos por presión y exposición térmica directa (Tabla 1).

Tabla 1. Marcas antrópicas analizadas en este estudio

<i>Marca</i>	<i>Alteración del hueso</i>	<i>Región anatómica afectada</i>
Corte sobre hueso o por deslizamiento (CSH)	Hendidura o incisiones limpias de muy diversa magnitud y profundidad, con secciones generalmente en V; son discontinuas en los huesos	Depende la intencionalidad (desollar, desarticular o descarnar)
Corte de hueso o por impacto (CDH)	Convexidad, incisiones que se aprecian en el lugar de comienzo y rebabas al final, porque el trabajo se terminó por flexión	Cualquier región
Desprendimiento, pelado, (fractura por torsión o flexión (D))	Se produce el arrancamiento de parte de la superficie ósea en la cara opuesta donde se aplicó la torsión	Queda huella justo en las inserciones de los ligamentos. La evidencia puede estar en la cara interna o externa del hueso
Fractura o impacto por percusión (FP)	Fisura helicoidal, en el punto de impacto se forma un área de depresión circular, producida por el percutor, así como incipientes fracturas circulares y un aplastamiento del hueso	Cualquier región, sobre todo en zonas articulares
Exposición térmica directa	Exposición del cuerpo a una fuente directa de calor (por ejemplo, asado o en brasas). Cambio de color hacia el gris oscuro, negro o café en las superficies de rotura, que se generan entre temperaturas de 350 a 600 °C	Los huesos se rompen siguiendo la trayectoria o disposición arquitectónica de cada hueso

Fuente: Pijoan Aguadé, 1997; Turner y Turner, 1999; White, 1992; Fairgrieve, 2008.

Resultados

Para este estudio, se evaluaron 160 maxilares completos: 79 derechos y 81 izquierdos, de los cuales 39 están pareados lo que da un número mínimo de individuos (MNI) de 121 y 163 como el número más probable de individuos

(MLNI) ($r=0,4875$ s.e.[r] 0,048598397) (Bradley y Konigsberg, 2008). Respecto a la mandíbula, se revisaron 160 cuerpos mandibulares y 99 ramas mandibulares: 50 derechas y 49 izquierdas; ninguno de los tres segmentos fue pareable, por estar incompletos. La mayor parte de las piezas dentales no se encuentran en sus alveolos; en total se contaron 414 piezas dentales del maxilar y 284 mandibulares; teniendo una mayor frecuencia de dientes frontales, mientras que los molares son los menos representados en la muestra, quizá porque fueron los más extraídos y usados (Tabla 2).

Tabla 2. Número total de piezas dentales en la muestra de estudio, osario 15 de Toniná

	<i>IC</i>	<i>IL</i>	<i>C</i>	<i>1PM</i>	<i>2PM</i>	<i>1M</i>	<i>2M</i>	<i>3M</i>	<i>Total</i>
Maxilar derecho	62	34	47	27	26	13	8	22	239
Maxilar izquierdo	26	32	37	29	11	14	8	18	175
Mandíbula derecha	28	23	29	18	31	13	6	5	153
Mandíbula izquierda	24	23	28	17	18	12	4	5	131
Total	140	112	141	91	86	52	26	50	698

Vemos en la siguiente Tabla 3 que se trata de más individuos masculinos que femeninos; es decir, la muestra está conformada por un 86% de individuos masculinos y el 14% por mujeres; esta composición desigual pudiera relacionarse a una selección de individuos, ya que no corresponde a la distribución normal de una población. A partir de las funciones discriminantes, se obtuvo que 87 mandíbulas eran masculinas, 13 femeninas y 56 indeterminadas. Tales valores nos indican que el 67% de los huesos corresponden a individuos masculinos, mientras que el 16% a femeninos y el 17% no determinados. Lo que resalta de la aplicación de las dos metodologías es que ambas coinciden en que hay una mayor frecuencia de individuos masculinos que femeninos.

Tabla 3. Huesos empleados para determinar sexo

<i>Hueso</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>	<i>Indeterminable</i>
Frontal	10	86	10
Mandíbula	20	110	30
Mandíbula: funciones discriminantes	87	13	56

La estimación de la edad en mandíbulas identifica a siete individuos menores de 20 años: dos individuos de cero a cinco años; un individuo de seis a diez años; dos individuos de 11 a 15 años; dos individuos de 16 a 20 años; es decir, abarcan la etapa de la infancia y la adolescencia. Mientras que el resto de las mandíbulas corresponden a individuos adultos. La evidencia de extracción dental se presenta en individuos masculinos, femeninos y subadultos.

Al hacer una revisión de las marcas antrópicas presentes en el cráneo, vemos una gran variedad: cortes, fracturas, percusiones, afectación térmica y otras que no se mencionaron en la metodología por no estar relacionadas con la extracción dental, pero que están condensadas en otros estudios (Ruiz González, 2021); esto nos da cuenta del arduo procesamiento que implicó manipular la cabeza para diferentes fines (Figura 1).

Si nos remitimos únicamente a la cavidad bucal (malar, maxilar y mandíbula), vemos que las marcas antrópicas tuvieron la intención de separar la mandíbula del neurocráneo, por medio de cortes deslizantes y por impacto, apoyando la región facial, por ello la presencia de estrías por percusión (Tabla 4). Así mismo, se fragmentó la región facial, lo que da por resultado las fracturas por flexión o desprendimiento ya sea entre el malar y las orbitas o el malar y el maxilar (Figura 3). Las marcas antrópicas relacionadas con la extracción dental son la fractura por percusión sobre todo en el maxilar, la fractura por flexión o desprendimiento, tanto del hueso como de las raíces y coronas. Desconocemos si la extracción dental se realizó mientras los cráneos estaban completos o ya fragmentados intencionalmente. Sin embargo, para realizar la extracción dental fue necesario retirar los músculos de la región labial: paraprotéticos, que se insertan en maxilar y mandíbula; por la presencia de cortes deslizantes y fracturas por percusión justo en las inserciones del músculo masetero, el pterigoideo externo e interno, el bucinador y el cigomático menor (Figura 4).

Tabla 4. Frecuencia de marcas antrópicas por región anatómica

Región labial	Revisados	Con evidencia	No presentan	No evaluables	Variables presentes									
					CSH	CDH	FP	D	EPD	RA	EP	HQ	HC	HH
Maxilar pareado	39	35	0	4	0	5	5	30	20	0	5	6	0	0
Maxilar derecho	79	57	0	22	1	6	14	50	0	0	4	13	1	2
Cigomático derecho	31	23	0	8	1	0	0	19	0	0	6	0	0	7
Maxilar izquierdo	81	66	0	15	0	8	17	56	28	0	4	0	1	12
Cigomático izquierdo	37	31	0	6	0	4	1	32	0	0	7	1	0	12
Mentón mandibular	160	134	2	26	4	24	14	63	66	0	10	1	1	28
Rama derecha	50	44	0	6	3	11	3	43	6	0	2	1	0	9
Rama izquierda	49	40	0	9	4	7	2	35	15	0	0	1	0	3
Total	526	430	2	96	13	65	56	328	135	0	38	23	3	73

Nota: CSH corte sobre hueso; CDH corte de hueso; FP fractura por percusión; D desprendido o fractura por flexión; EPD extracción de piezas dentales; RA raspado; EP estrías por percusión; HQ y HC afectación térmica directa; HH afectación térmica indirecta.

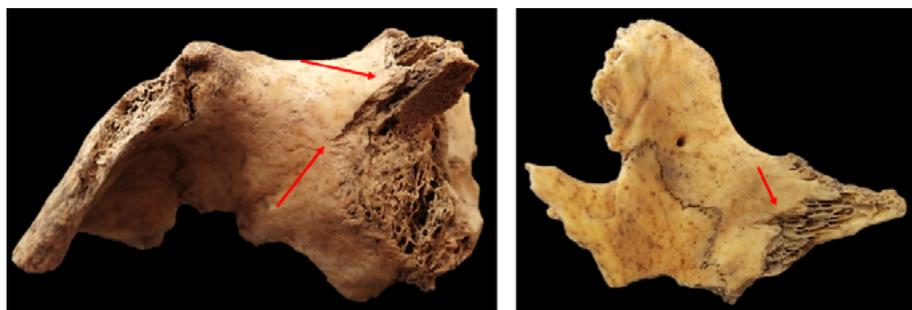


Figura 3. Ejemplo de fractura por flexión en apófisis piramidal de maxilar y malar, en articulación con el maxilar. Fotografías: Judith Ruiz

En la Figura 5 vemos que la fractura por percusión es más frecuente en el maxilar, y justamente se ubican sobre las eminencias alveolares (Figura 4). La fractura por flexión es la más frecuente en mandíbula y se localiza en las gónfosis (sindesmosis dentoalveolar): articulación fibrosa alveolodentaria, entre la raíz del diente y el proceso alveolar (Figura 4 y Figura 6.4).

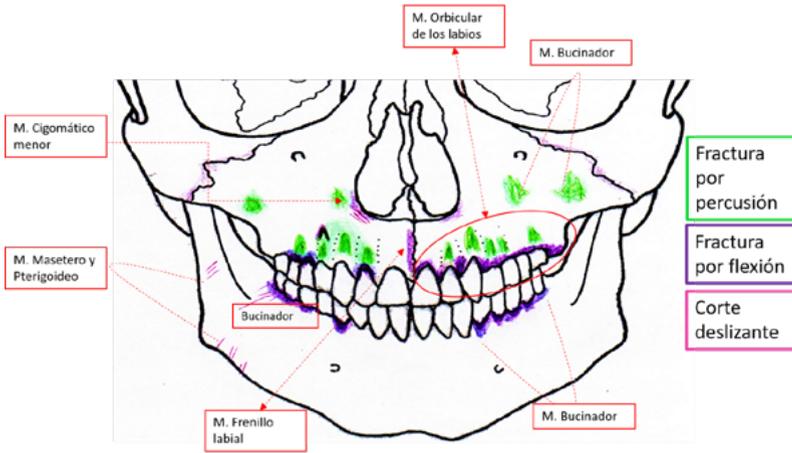


Figura 4. Patrón de marcas antrópicas en maxilar y mandíbula. Elaboración propia

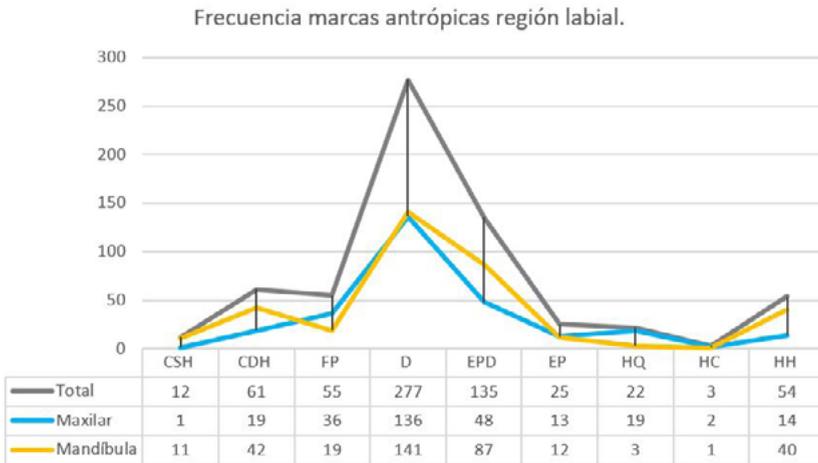


Figura 5. Gráfico de frecuencia de marcas antrópicas en región maxilar y mandibular

La extracción dental en hueso fresco fue parte de los tratamientos póstumos del cuerpo de las víctimas sacrificiales en Toniná. La evidencia se registró en las articulaciones alveolodentarias, en las raíces y coronas de las piezas dentales (Figura 8). La evidencia consiste en fracturas por percusión (FP) y desprendimiento o fractura por flexión (D). La FP se ubica en las eminencias

alveolares, justo donde se insertan ciertos músculos labiales: músculo depresor del tabique nasal, músculo orbicular de la boca y bucinador; mientras que la fractura por flexión en la articulación alveolodentaria, en las coronas y raíces dentales. Tales evidencias nos indican la posible técnica empleada: 1) se retiraron los músculos de la región labial mediante cortes deslizantes y fracturas por percusión; 2) posteriormente se arremetieron golpes específicamente sobre las eminencias alveolares de la pieza dental requerida para ceder la raíz del alveolo; justo en el punto de impacto vemos un área de depresión circular u oval producida por el percutor, así como incipientes fracturas circulares (Figuras 6 y 7); 3) subsiguientemente se procedió al arrancamiento de la pieza dental dejando huella del pelado en la dirección opuesta donde se aplicó la torsión (Figuras 6.4 y 7.4).

En la Tabla 5 vemos que los alveolos afectados por la fractura por flexión corresponden sobre todo al primer y segundo molar, canino y premolares, siendo las mandíbulas las más afectadas. A juzgar por la técnica, se lograba recuperar la pieza en su totalidad, en muy pocos casos quedaron ápices o raíces dentro del alveolo. A pesar de tener 698 piezas dentales sueltas (Tabla 1), únicamente en 27 de estas piezas se observa la fractura por flexión o desprendido en las raíces y coronas (Figura 9.1 y 2) (Tabla 5). Tales fracturas en las raíces frescas de Toniná son muy parecidas a las reportadas por Schnell (2017) en el Sector S de Piedras Negras, donde se ha podido recuperar en el contexto arqueológico huesos trabajados en todas las etapas de producción, huesos sin trabajar y gran cantidad de dientes humanos con patologías en coronas y raíces fracturadas. Este conjunto de dientes representa el primer caso documentado de la práctica odontológica maya, y corresponde a la extracción de dientes patológicos en vida de la persona.

Tabla 5. Piezas dentales extraídas según la evidencia antrópica en alveolos

<i>Proceso alveolar</i>	<i>IC</i>	<i>IL</i>	<i>C</i>	<i>1PM</i>	<i>2PM</i>	<i>1M</i>	<i>2M</i>	<i>3M</i>	<i>Total</i>
<i>Maxilar</i>									
Derecho	14	15	21	21	16	43	18	5	
Izquierdo	8	12	31	21	27	37	20	6	
Total	22	27	52	42	43	80	38	11	177/ 38%
Pieza dental con desprendido				2		9	6	2	

Continuación Tabla 5

Proceso alveolar	IC	IL	C	1PM	2PM	1M	2M	3M	Total
<i>Mandíbula</i>									
Derecho	11	14	21	17	11	39	25	9	
Izquierdo	10	14	20	13	15	34	23	13	
Total	21	28	41	30	26	73	48	22	289 /62%
Pieza dental con desprendido				2		4	1		
<i>Hueso maxilar/ mandíbula con D</i>	43	55	93	72	69	153	86	33	
%	7%	9%	15%	12%	12%	25%	14%	6%	

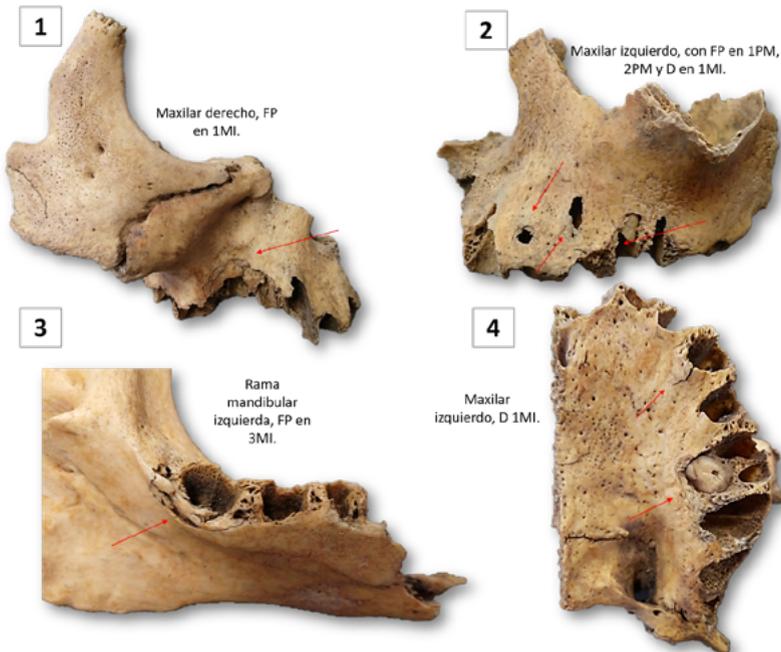


Figura 6. Ejemplo del procedimiento de extracción dentaria maxilar y mandibular. 1. Fractura por percusión para retirar el musculo orbicular de los labios; 2. Fracturas en eminencias alveolares; 3. Fractura en proceso alveolar del primer molar inferior. Fotografías: Judith Ruiz

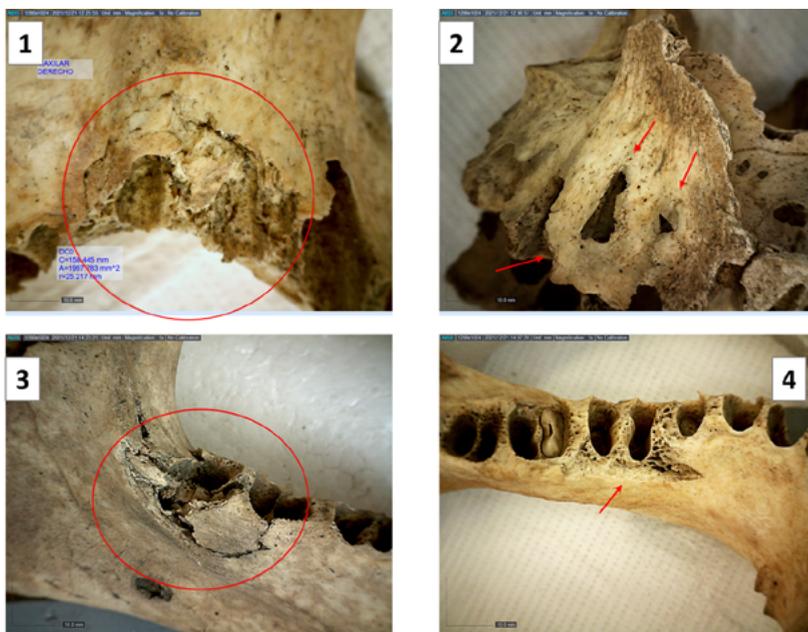


Figura 7. Detalle de la técnica de extracción dental: 1. Fractura en el músculo orbicular de los labios; 2. Fracturas en eminencia alveolar; 3. Fractura en proceso alveolar del primer molar inferior; 4. Fractura en primer molar inferior, además se observa la raíz mesial. Fotografías: Judith Ruiz

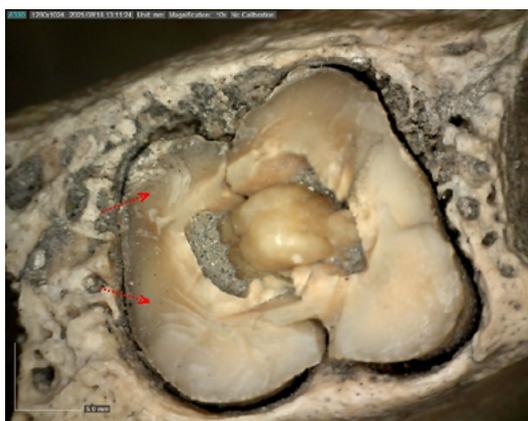


Figura 8. Detalle de fractura por flexión en estrías transversales del esmalte dental, segundo molar derecho inferior. Fotografía: Judith Ruiz

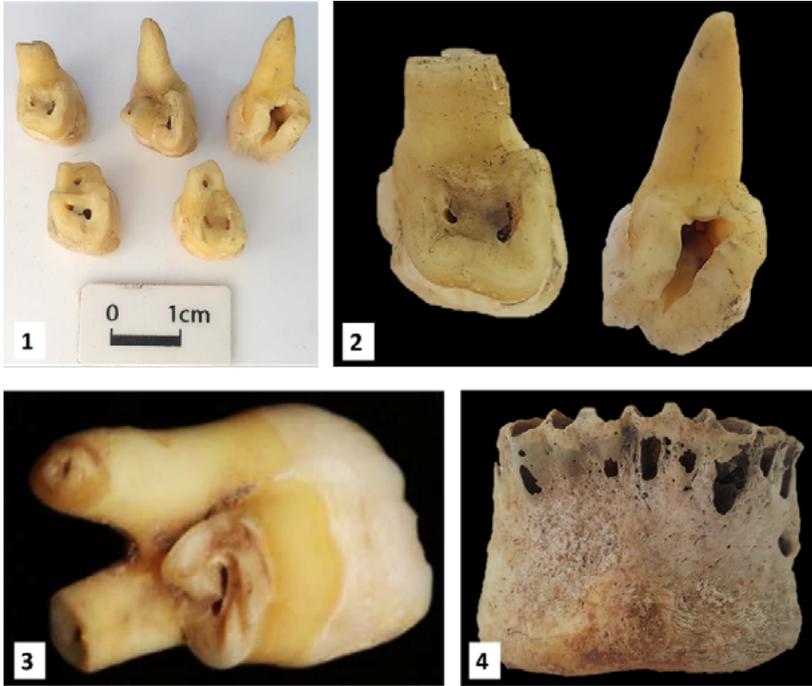


Figura 9. 1: Ejemplo de fracturas en raíces de primeros molares superiores derechos de Toniná; 2 Detalle de raíces en 1MSD, de Toniná; 3: Ejemplo de fractura en raíces de molar del conjunto del Sector S de Piedras Negras (Schnell, 2017, p. 93); 4: Pérdida de eminencias alveolares en mandíbula por procesos diagenéticos, de Toniná

Cabe mencionar que 18 dientes aislados de Toniná muestran evidencia de exposición térmica indirecta, pues las raíces y parte de las coronas presentan manchones marrón, café y negro (Figura 10),⁴ lo cual sugiere que las expusieron en hueso fresco y con algunos tejidos blandos aún; desconocemos si fueron extraídas previo a la exposición o si estaban dentro de sus alveolos mientras ocurría la combustión y posteriormente fueron extraídas (Barraza Salcedo y Rebolledo Cobos, 2016).⁵

⁴ Maxilar: (1) ICI, (1) ICD, (1) 1MI, (2) 2MI, (1) 3MI, (1) 2MD, (2) 1MD; Mandíbula: (1) 2MD, (1) CD, (2) 2MPD, (1) 2MI, (1) CI. Sin identificar: dos calcinados, y un PM quemado.

⁵ En Piedras Negras se documenta el reingreso a una tumba real, como parte de la ceremonia se usó fuego, este hecho dejó evidencias en los huesos y los dientes; se interpreta que la afectación térmica tanto en huesos y en piezas dentales ocurrió después de la esqueletización natural de los cuerpos (Houston y Scherer, 2010, p. 184).



Figura 10. Piezas dentales con exposición térmica indirecta, alrededor de 300-400 °C, se observa corona y raíces afectadas con manchones en color café rojizo y negro. Fotografía: Judith Ruiz

Discusión y consideraciones finales

Hemos documentado la técnica probable de extracción dental con significado mitológico en 135 casos tanto de individuos adultos masculinos y femeninos, y de subadultos, con predominio de piezas dentales posteriores. Una diferencia con la práctica odontológica terapéutica, es que ésta última se realizaba en vida de la persona, para aliviar el dolor ocasionado por una infección o una caries dental; sin embargo, la evidencia del arrancamiento de la pieza dental en vida o en hueso fresco es similar a la presentada en este estudio.

Lo que sabemos sobre la práctica de la extracción dental se remite a la odontología prehispánica, conducida por especialistas nombrados *tlanatonaniztli* en el centro de México; cumplían la labor de aliviar el dolor de dientes y extraer dientes cariados. Así mismo, existe un testimonio de un especialista de la época de la inquisición: Don Juan Germán Barroso quien murmuraba palabras mientras extraía el diente de un español, al mismo tiempo que sostenía un martillo y un cuchillo, y usaba hojas de yerbabuena y palma para la extracción dental (Schnell, 2017, p. 16). En un fragmento del mural de Tepantitla en Teotihuacán vemos representado a un especialista en la práctica dental, que bien puede referirse a diferentes tratamientos: extracción dental, producir una sangría para aliviar el dolor de muela o limado dental (Villalobos Jiménez, 2015).

En este trabajo proponemos que las piezas dentales extraídas de cadáveres de sacrificados podrían tener un valor agregado y considerarse como semillas de vida, desprendidas del árbol fruto que análogamente consistiría en un andamio de cráneos. En el osario 15 de Toniná se identificó la práctica de ensartar cabezas humanas en lo que posiblemente haya sido un andamio de

cráneos o *Multun Zec* (Ruiz González, 2021). En el arte maya existen varias representaciones de árboles con cabezas; tales cabezas semejan frutos, que se cortan de las plantas y los arboles con certidumbre de nuevas erupciones de vida (Taube, 2017; Houston y Scherer, 2010). En el pensamiento maya, los chilacayotes o calabazas son análogas a las cabezas humanas, a las cuales se les confiere un potencial reproductivo, plasmado en el *Popol Vuh*, en los murales de San Bartolo, Guatemala, y en las imágenes en Teotihuacán, donde los seres nacen de las calabazas (Scherer, 2015, pp. 23-24) (Figura 11).



Figura 11. Vasija K5615. Después de ser decapitado por los Señores del Otro Mundo, la cabeza de Jun Junajpu pende del árbol de cacao

Nos podemos basar en el relato de la creación del *Popol Vuh* (1951, p. 38) para hacer notar la analogía de los dientes como granos de maíz: los dientes de Vucub-caquix fueron extraídos y reemplazados por granos de maíz blanco; este acto de sustitución priva al personaje de poder, el mismo Vucub-caquix siente que sus dientes y sus ojos son su poderío y sólo con estos ornamentos es Señor. Justamente este hecho es plasmado en la plástica mesoamericana: máscaras, elementos arquitectónicos y efigies; en muchas de ellas se retrata la dentadura (Kinich Ahau, Chac-Xib Cha, Huehuetéotl, Coatlicue, Mictlantecuhtli), en las cuales se enfatiza su importancia a modo de emblema de fuerza física y

espiritual, de energía vital, de éxito en la lucha de autoridad y poderío (Montero Becerril *et al.*, 2008). En el Ritual de los Bacabes (Arzápalo Marín, 1987, pp. 386-389), también vemos esta analogía entre el diente y el maíz en un conjuro para extraer el gusano de los dientes. Igualmente, entre los kekchíes de la primera mitad del siglo XX el maíz rojo representa las piezas dentales (Cruz Cortés, 2012, pp. 176, 181).

Como parte de las ofrendas a los dioses en los rituales agrícolas mesoamericanos se ha documentado la elaboración de imágenes de amaranto, en cuyos rasgos faciales destaca el uso de granos de maíz para emular los dientes y la boca, o semillas de calabaza. De manera particular comentamos el ritual de petición de lluvias en el actual Temalacatzingo, Guerrero (Montúfar López, 2016). Destaca la elaboración de figuras en masa de amaranto y el sacrificio de animales. Las mujeres y los niños se encargan de amasar y dar forma a imágenes antropomorfas y zoomorfas; los rasgos faciales son dibujados con semillas de frijol negro en los ojos, mientras que la boca con un grano de maíz o dientes de semillas de maíz (Montúfar López, 2016). Durante las festividades del calendario mexica, sobre todo las que se remiten al culto al agua, se realizaba una efigie de amaranto, maíz y miel, se le nombraba *tz'oalli*, materia con la cual se creaban los dioses para los rituales. Tales figuras representaban a los dioses con dientes de pepitas de calabaza y ojos de frijol. Durante el sacrificio de dichas imágenes se les retiraban los ojos y dientes, pues serían las próximas semillas para la siembra; se desmembraban y sus partes eran repartidas y consumidas entre los participantes (Broda y Montúfar López, 2013).

Mazzetto (2017) documenta la compleja elaboración del *tz'oalli*, en donde los ojos eran formados por cuentas verdes, azules o blancas y los dientes por granos de maíz. Al dios de la lluvia se le representaba con semillas de calabaza, quizá con la finalidad de asemejar colmillos puntiagudos a la manera de cómo se limaban los dientes los Huastecos, mientras que otras efigies tenían semillas de maíz a manera de dientes, es el caso de Huitzilopochtli. La elección por utilizar semillas de maíz en lugar de dientes se debe a la intercambiabilidad existente entre diente y maíz en la cosmovisión mesoamericana, así lo refiere Mazzetto (2017, p. 97), hecho que se plasma claramente en el *Popol Vuh*. En un mito kekchí recopilado por Thompson (1930, como se citó en Mazzetto, 2017, p. 96), el futuro sol, *K'in*, causa daño a su enemigo a través de manipular granos de maíz e infligirle dolor de muelas. Si recurrimos a Frazer (1981), este acto de intercambiabilidad se trata de una relación simpatética, magia imitativa u

homeopática que se basa en las leyes de la semejanza. Finalmente, otros autores como Scherer (2015, pp. 23-24, 37) y Tiesler (2017, p. 23) hacen esta misma alusión entre los dientes como semillas de calabaza en el pensamiento maya, así también a las cabezas a manera de mazorcas, en donde los dientes podrían ser concebidos como granos de maíz o semillas de calabaza usados en ceremonias rituales, semillas o gérmenes de vida.

Agradecimientos

Al Proyecto DGAPA-PAPIT "Historia Biológica y dinámica poblacional en el México prehispánico. Una contribución antropológica". Así como a los doctores Èric Taladoire, Vera Tiesler y Abigail Meza Peñaloza.

Bibliografía

Arzápalo Marín, R.

(1987) *El ritual de los Bacabes. Centro de Estudios Mayas*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Barraza Salcedo, M. S. y Rebolledo Cobos, M. L.

(2016) Identificación de cadáveres sometidos a altas temperaturas, a partir de las características macroscópicas de sus órganos dentales y la aplicabilidad de la genética forense. *Universitas Odontológica*, 35 (74), 29-38.

<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.uo35-74.icsa>

Becquelin, P. y Baudéz, C. F.

(1982a) *Tonina, une cité maya du Chiapas (Mexique)* Vol. 2. Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.

(1982b) *Tonina, une cité maya du Chiapas (Mexique)* Vol. 3. Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.

Becquelin, P. y Taladoire, E.

(1990) *Tonina, une cité maya du Chiapas (Mexique)* Vol. 4. Mission Archéologique et Ethnologique Française au Mexique.

Blatt, S. H., Redmond, B. G., Cassman, V. y Sciulli, P. W.

(2011) Dirty teeth and ancient trade: Evidence of cotton fibres in human dental calculus from Late Woodland, Ohio. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21 (6), 669-678.

- Bradley, J. A. y Konigsberg, L. W.
(2008) How Many People? Determining the Number of Individuals Represented by Commingled Human Remains. En B. Adams y J. Byrd (Eds.), *Recovery, Analysis, and Identification of Commingled Human Remains* (pp. 241-255). Humana Press. https://doi.org/10.1007/978-1-59745-316-5_12
- Broda, J. y Montúfar López, A.
(2013) Figuritas de amaranto en ofrendas mesoamericanas de petición de lluvias en Temalacatzingo, Guerrero. En M. Gispert (Coord.), *Identidad a través de la cultura alimentaria* (pp. 131-151). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Buikstra, J. y Ubelaker, D.
(1994) *Standards for data collection from human skeletal remains*. Archaeological Survey Research Series.
- Cione, A. L. y Bonomo, M.
(2003) Great white shark teeth used as pendants and possible tools by early-middle Holocene terrestrial mammal hunter-gatherers in the Eastern Pampas (Southern South America). *International Journal of Osteoarchaeology*, 13 (4), 222-231.
- Chávez Balderas, X.
(2019) *The Offering of Life: Human and Animal Sacrifice at the West Plaza of the Sacred Precinct, Tenochtitlan* [Tesis de doctorado, Tulane University]. Tulane University Digital Library.
<https://digitallibrary.tulane.edu/islandora/object/tulane%3A107626>
- Cruz Cortés, N.
(2012) El gusano de las muelas: medicina y magia simpatética entre los mayas. *Estudios de Cultura maya*, 40, 167-189.
- Escorcía Hernández, L.
(2008) *Dimorfismo sexual de los esqueletos contemporáneos de Calticacán, Tasquillo, Hidalgo a partir del análisis discriminante* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio UNAM.
<http://132.248.9.195/ptd2008/septiembre/0631640/Index.html>
- Fairfield, F. G.
(1937) A Necklace of human teeth. He Maioha Maukaki. *The Journal of the Polynesian Society*, 46 (3), 130-133. <http://www.jstor.org/stable/20702680>.
- Fairgrieve, S. I.
(2008) *Forensic Cremation. Recovery and Analysis*. CRC Press, Taylor y Francis Group.

- Frazer, J. G.
(1981) *La rama dorada: magia y religión* (Trad. E. Campuzano y T. I. Campuzano). Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1890).
- Haddow, S. D., Tsoraki, C., Vasić, M., Dori, I., Knüsel, C. J. y Milella, M.
(2019) An analysis of modified human teeth at Neolithic Çatalhöyük, Turkey. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 28.
<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102058>.
- Houston, S. y Scherer, A.
(2010) La ofrenda máxima: el sacrificio en la parte central del área maya. En L. López Luján y G. Oliver (Coords.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana* (pp. 169-194). Instituto Nacional de Antropología e Historia. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Laffoon, J. E., Rodríguez Ramos, R., Chanlatte Baik, L., Narganes Storde, Y., Rodríguez Lopez, M., Davies, G. R. y Hofman, C. L.
(2014) Long-distance exchange in the precolonial Circum-Caribbean: A multi-isotope study of animal tooth pendants from Puerto Rico. *Journal of Anthropological Archaeology*, 35, 220-233.
- Lira, Y.
(2004) *Arqueología del valle de maltrata, Veracruz*. Universidad Nacional de Autónoma México.
- Mazzetto, E.
(2017) ¿Miel o Sangre? Nuevas problemáticas acerca de la elaboración de las efigies de Tzoalli de las divinidades nahuas. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 53, 73-118. <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/77824>
- Montero Becerril, E., González Ortiz, R. M. y Toriz Maldonado, M. J.
(2008) Morfología bucodental de las culturas mesoamericanas. Identidad cultural de la odontología mexicana (1ª parte). *Odontología Actual*, 5 (57), 44-52.
- Montúfar López, A.
(2016) Copal de Bursera bipinnata. Una resina mesoamericana de uso ritual. *Trace (Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre)*, 70, 45-78.
- Navarrete, C.
(1973). El sistema prehispánico de comunicaciones entre Chiapas y Tabasco. *Anales de Antropología*, 10, 33-92.
- Oliver, G., Chávez Balderas, X. y Santos-Fita, D.
(2019) *A la búsqueda del significado del uso ritual de mandíbulas humanas y animales en Mesoamérica. Un estudio interdisciplinario*. Secretaria de Cultura. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Ortiz-Díaz, E., Ruiz González, J., Hernández Flores, R., Serrano Sánchez, C. y Ezra Cruz, J.
(2020) El Señor de San Francisco Caxonos: perfil osteobiográfico. *Anales de Antropología*, 54 (1), 117-131.
- Outram, A. K.
(1998) *The identification and Palaeoeconomic context of prehistoric bone marrow and grease exploitation* [Tesis de doctorado, Durham University]. Durham E-Theses Online: <http://etheses.dur.ac.uk/1432/>
- Pescador Cantón, L.
(2000) Toniná, la Montaña Sagrada de los Señores de las serpientes y los jaguares. En D. Segóta (Coord.), *Las culturas de Chiapas en el periodo prehispanico* (pp. 245-278). Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas.
- Pijoan Aguadé, C. M.
(1997) *Evidencias de sacrificio humano y canibalismo en restos óseos. El caso del entierro número 14 de Tlatelolco* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Popol Vuh. Las antiguas historias del Quiché.*
(1951) (Trad. A. Recinos). Fondo de Cultura Económica.
- Raggi Lucio, E.
(2016) *El friso de Toniná, Chiapas. Alegoría de sacrificio y renacimiento, una danza en el Xibalbá* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. <http://132.248.9.195/ptd2016/enero/0739433/Index.html>
- Romano Pacheco, A.
(1963) Ofrendas de dientes humanos. *Boletín INAH*, 10 (1-3).
- Ruiz González, J.
(2021) Toniná, una ciudad maya de Chiapas. Vida y muerte en las postrimerías del colapso maya. En E. Talaidore (Ed.), *Paris Monographs in American Archaeology*. Access Archaeology, Archaeopress.
(2022) Sacrificio humano y posible culto a Xipe Tótec en el umbral del Posclásico en Toniná, Chiapas. En V. Tiesler, S. Suzuki y G. Pereira (Eds.), *Tratamientos mortuorios del cuerpo humano: Perspectivas tafonómicas y arqueotanatólicas*. En prensa.
- Scherer, A. K.
(2015) *Mortuary Landscapes of the Classic Maya. Rituals of Body and Soul*. University of Texas Press.

- Schnell, J. T.
(2017) *Medicine, Dental Practice, and the Production of Bone Objects among the Classic Maya as seen from the S-Sector of Piedras Negras, Guatemala* [Tesis de maestría, Brown University].
- Serrano Sánchez, C. y López Alonso, S.
(2007) Estatus social y contexto funerario durante el Clásico en Jaina, Campeche. En P. Hernández y L. Márquez (Eds.), *La población prehispánica de Jaina Campeche. Un estudio osteobiográfico de 106 esqueletos* (pp. 63-96). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Siliceo Pauer, P.
(1922) Representaciones prehispánicas de dientes humanos hechos en conchas. *Anales del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía*, 4 (3), 220-222. <https://revistas.inah.gov.mx/index.php/anales/article/view/6787>
- Sugiyama, S.
(1989) Burials dedicated to the old temple of Quetzalcoatl at Teotihuacan, México. *American Antiquity*, 54 (1), 85-106.
- Talavera González, A., Salas Cuesta, M. E., González Miranda, L. A. y Rojas, J. M.
(1997) Dientes humanos en un área de culto: estudio de un entierro ofrenda de Cuertlajuchitlán, Guerrero. *Estudios de Antropología Biológica*, 7 (1), 173-189. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/42798>
- Taube, K.
(2017) Los “Andamios de cráneos” entre los antiguos mayas. *Arqueología Mexicana*, 148, 28-33.
- Tiesler, V.
(2007) Funerary or Nonfunerary? New References in Identifying Ancient Maya Sacrificial and Postsacrificial Behaviors from Human Assemblages. En V. Tiesler y A. Cucina (Eds.), *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society* (pp. 14-44). Springer Science.
(2017) Cráneos perforados y tzompantlis en Chichen Itzá. *Arqueología mexicana*, 148, 46-51.
- Tiesler, V. y Cucina, A.
(2010) Sacrificio, tratamiento y ofrenda del cuerpo humano entre los mayas peninsulares. En L. López Luján y G. Olivier (Coords.), *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana* (pp. 195-226). Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Tiesler, V. y Velásquez García, E.

(2018) "Body concepts, ritualized aggression, and human sacrifice among the ancient maya", En *École française, Staio di Domiziano (Coords.), Archeologia e antropologia della morte. La regola dell'eccezione (Atti dell'Incontro Internazionale di studi Roma)*, (pp. 163-178). Editorial Service System SRL.

Turner, C. G. y Turner, J. A.

(1999) *Man Corn. Cannibalism and Violence in the Prehistoric American Southwest*. The University of Utah Press.

Valdovinos Pérez, V. H., Macías Herrera, D., Ramírez Castilla, G. A. y Valenzuela Jiménez, G.

(2016) Prácticas funerarias en el septentrión de la Huasteca. Análisis tafonómico del Entierro Rojo de Chak Pet, Tamaulipas. *Estudios de Antropología Biológica*, 18 (2), 31-54. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/cab/article/view/56871/50469>

Velázquez Tello, B.

(23-29 de junio de 2019) *El Mural de las Cuatro Eras de Toniná: una reinterpretación iconográfica desde la restauración*. Ponencia en el XI Congreso Internacional de Mayistas. Universidad de Quintana Roo, Chetumal, México.

Villalobos Jiménez, R.

(2015) Símbolo de la Odontología Maya. *Revista Odontológica Mexicana*, 19 (4), 218-221. DOI: 10.1016/j.rodex.2015.10.001

White, T. D.

(1992) *Prehistoric Cannibalism. At Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton University Press.

Yadeun Angulo, J.

(1991) *Informe técnico temporada 1991. Proyecto Toniná, Chis* (Informe número 6-111). Archivo técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

(2003) *Informe de la XXII temporada de campo otoño de 2003 del Proyecto Arqueológico en Poo, Toniná, Chiapas. Arqueología de la estructura urbana, conceptual del estado* (Informe de avance de trabajos 2001-2003). Archivo técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia.



Cultivo de camote. Códice Florentino, lib. XI, f. 128r.
Reprografía: Gerardo González Rul / Raíces

Paleodieta y movilidad: análisis isotópicos en restos óseos humanos de la cueva de La Sepultura (3050-2850 a.P.) sierra de Naola Tula, Tamaulipas

**Jesús Ernesto Velasco González
Tonantzin Silva Cárdenas
Carlos Vanueth Pérez Silva**

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Tamaulipas, México,
correos electrónicos: afernestovelasco@gmail.com, tonantzinsilva@hotmail.com,
pedernal7501@gmail.com

**Abigail Meza Peñaloza
Carlos Serrano Sánchez**

Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correos electrónicos: abigailm@unam.mx, cserrano@unam.mx

**Francisco Javier Otero Trujano
Edith Cienfuegos**

Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correos electrónicos: fjavierotero@yahoo.com.mx, edithca@unam.mx

José Antonio Caro Gómez

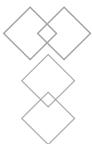
Universidad de Córdoba, España,
correo electrónico: gt1cagoj@uco.es

Genaro Álvarez García

Sociedad Espeleológica GEOS, España,
correo electrónico: segeos@telefonica.net

Recibido el 12 de enero de 2022; aceptado el 10 de febrero de 2022

Resumen: La aplicación de técnicas isotópicas en huesos y dientes humanos orientadas a la reconstrucción de las dietas del pasado (Ambrose y De Niro, 1986; De Niro, 1985; Kellner y Schoeninger, 2007; Lee-Thorp *et al.*, 2008;



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 85-117

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anam.v7i13.1169>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Morales Puente *et al.*, 2012; Schwarcz, 2000; Shoeninger y De Niro, 1983; Van der Merwe *et al.*, 1978; Vogel *et al.*, 1977), han demostrado su importancia en ampliar el registro arqueológico en temas como la domesticación, dispersión y uso del maíz (Eubanks, 2001; Flannery, 1973; Harlan, 1971; Hole, 1993; Mangelsdorf *et al.*, 1964; William *et al.*, 2009) como de otras plantas cultivables y recolectadas. Adicionalmente, también se han ido incorporando otros aspectos de interés antropológico, entre los que se encuentra el origen y movilidad geográfica de las personas (Daux et al. 2008; Delgado *et al.*, 1995; Gat, 1996). Desde la lógica bioquímica del fraccionamiento isotópico en colágeno y bioapatita (Jim *et al.*, 2004; Krueger y Sullivan, 1984; Lee-Thorp *et al.*, 1989), el modelo simple de regresión lineal o bivariado (Froehle *et al.*, 2010; Kellner y Shoeninger, 2007), junto con el de funciones discriminantes o multivariado (Froehle *et al.*, 2012), brindan la posibilidad de contrastar dietas con firmas isotópicas similares, proporcionando una base confiable de diferenciación individual y poblacional sobre las fuentes de proteína específicas sean éstas de origen vegetal y animal terrestre, lacustre o marina. Lo anterior es útil para la explicación de los procesos de obtención, producción y consumo de alimentos, ofreciendo datos cuantitativos para el entendimiento de las dietas mixtas en entornos concretos y contextos de interface entre poblaciones de cazadores-recolectores-pescadores, como en la de agricultores de baja y alta intensidad (Hard y Katzenberg, 2011; Smith, 1998a, 2001).

El análisis isotópico de carbono (^{13}C) en colágeno y bioapatita de 20 muestras obtenidas de hueso y dientes humanos procedentes de la cueva de la Sepultura 3050-2850 a.P. (1400-1100 a.C.) (Caro *et al.*, 2012; Pérez Silva *et al.*, 2012a; Pérez Silva *et al.*, 2012b; Pérez Silva *et al.*, 2011a; Pérez Silva *et al.*, 2011b; Silva *et al.*, 2013a; Silva *et al.*, 2013b; Silva González *et al.*, 2013c; Valdiosera, 2016; Velasco González, 2011, 2016; Velasco González *et al.*, 2013), confirma la aseveración de que durante la fase Mesa del Guaje 3600-3000 a.P. (1650-1050 a.C.), de la secuencia cultural establecida para el suroeste de Tamaulipas (Hanselka, 2008, 2011; MacNeish, 1958, 1998, 2001), se tiene el consumo de plantas C_3 con una importante dominancia de plantas CAM y C_4 . Encontrando además en el presente estudio que, los altos niveles de nitrógeno (^{15}N) en todas las muestras analizadas, indican una dieta integrada por animales terrestres y probablemente lacustres, ribereños o marinos. Lo anterior plantea el uso de una amplia y rica variedad dietética producto no solo de cierta movilidad restringida, sino de posibles desplazamientos efímeros en un medio ambiente de transición ecológica entre la sierra y la costa, según lo insinúa, el análisis de isótopos de oxígeno (^{18}O). Dado lo anterior, se proporcionan nuevos datos al problema histórico-cultural y conceptual, sobre el incremento del uso del maíz y otras plantas cultivables durante el desarrollo e interacción de los grupos cazadores-recolectores-pescadores, y agricultores de baja intensidad entre el Altiplano del norte, la Sierra Madre Oriental y la Planicie costera del golfo de México durante el Formativo mesoamericano.

Palabras clave: *paleodieta, movilidad, isótopos estables, colágeno, bioapatita, caza-recolección-pesca-agricultura.*

Paleodiet and mobility: isotopic analysis in human bone remains from the Sepultura cave (3050-2850 b.C.) sierra de Naola Tula, Tamaulipas

Abstract: The isotope techniques applied in human bones and teeth aimed to reconstruct the diets of the past (Ambrose & De Niro, 1986; De Niro, 1985; Kellner & Schoeninger, 2007; Lee-Thorp *et al.*, 2008; Morales Puente *et al.*, 2012; Schwarcz, 2000; Schoeninger & De Niro, 1983b; Van der Merwe *et al.*, 1978; Vogel *et al.*, 1977), demonstrate the importance to extend topics on domestication, dispersal and use of maize (Eubanks, 2001; Flannery, 1973; Harlan, 1971; Hole, 1993; Mangelsdorf *et al.*, 1964; William *et al.*, 2009), as others cultivated and recollected plants in the archaeology context. In addition, they incorporate other aspects from anthropology interests such the origin and geographical mobility of the people (Daux *et al.*, 2008; Delgado *et al.*, 1995; Gat, 1996). From in the biochemical logic of isotopic fractionation in collagen and bio-apatite (Jim *et al.*, 2004; Krueger & Sullivan, 1984; Lee-Thorp *et al.*, 1989), the linear simple or bivariate regression model (Froehle *et al.*, 2010; Kellner & Schoeninger, 2007), together discriminant function analysis or multivariate model (Froehle *et al.*, 2012), provide the possibility to contrasts diets with similar isotopic signatures, offering a confiability basis to individual and population differences about sources of specific protein whether they are vegetal or animal terrestrial, lacustrine or marine resources. The above is helpful from explain the processes to produce, obtain and consume foods, offering cuantitave dataset to the understand the mixed diets in ecological and interface contexts between hunter gatherers or low level farmers and intensive agriculturalists (Hard & Katzenberg, 2011; Smith, 1998a, 2001).

The isotopic analysis for carbon (^{13}C) in collagen and apatite from 20 samples obtained from bone and teeth in the Sepultura cave 3050-2850 B.P. (Caro *et al.*, 2012; Pérez Silva *et al.*, 2012a; Pérez Silva *et al.*, 2012b; Pérez Silva *et al.*, 2011a; Pérez Silva *et al.*, 2011b; Silva González *et al.*, 2013a; Silva *et al.*, 2013b; Silva *et al.*, 2013c; Valdiosera, 2016; Velasco González, 2011, 2016; Velasco González *et al.*, 2013), confirms that in the Mesa del Guaje phase 3600-3000 B.P. from the cultural sequence established for the Southwest of Tamaulipas (Hanselka, 2008, 2011; MacNeish, 1958, 1998, 2001), they´re had the consume for C_3 plants with and important prevalence for CAM/C_4 plants. In addition, in this study we found which the higher level for nitrogen (^{15}N) in all analyzed samples, indicate a diet integrated for terrestrial and probably lacustrine and marine animals. This arise from the use for a wide and rich variety of diet result no only some restrained mobility, otherwise the ephemeral possibly displacements in an ecology transition from mountains and the coast, as hinted the oxygen isotope (^{18}O) analysis. Given the above, we proportionate new data

to the cultural-historic and conceptual problem, about the increase use of maize and the other cultivate plants during the interactive and evolution of hunter-gatherer and low level farmers groups between north plateau, Sierra Madre Oriental and the coastal gulf plain from Mexico in the Formative Mesoamerican period.

Key words: *paleodiet, mobility, stable isotopes, collagen, bio-apatite, hunter-gatherer-fisher-agriculturalist.*

Introducción

A diferencia de las grandes llanuras del sur de Texas y noreste de México en las que no existen cordilleras, la planicie costera del golfo en Tamaulipas, se encuentra interrumpida por dos elevaciones importantes: la sierra de Tamaulipas y la sierra Madre Oriental (Salinas Rivera, 2012). Esta variedad fisiográfica integra una gran riqueza en biodiversidad, aunque también, una profusa herencia histórico-cultural con la presencia de numerosos sitios arqueológicos e históricos que hacen referencia tanto a complejos de cazadores-recolectores-pescadores, como también de poblaciones semi agrícolas y agrícolas de la época prehistórica y época del contacto europeo (Ekholm, 1943, 1944; Hughes, 1947; Krieger, 1945; MacNeish, 1947, 1949, 1954; Stresser-Pean, 1977). Es decir, dicha área se caracteriza no solamente por la problemática etnohistórica de la interacción de sociedades de cazadores recolectores y agricultores, sino también por la de los horticultores parciales o de baja intensidad (Kirchhoff, 1943a, 1943b, 1954; Smith, 1997, 1998a, 1998b, 2001), involucrando un escenario particular y un nexo común para el estudio de las economías mixtas entre la denominada “frontera” septentrional de *Mesoamérica* y el Norte de México (Figura 1).

En este contexto, investigaciones arqueológicas y de antropología física en la cueva de Las Calaveras o La Sepultura, localizada en la sierra de Naola, estribación de la sierra Madre Oriental en el municipio de Tula al suroeste de Tamaulipas (Caro Gómez *et al.*, 2012; Pérez Silva *et al.*, 2011a; Pérez Silva *et al.*, 2011b; Velasco González, 2016; Velasco González *et al.* 2013) es sugerente, pues su estudio, arroja información sólida que ayuda a examinar el problema referido en párrafos anteriores. Dicho sitio, se emplaza sobre un abanico aluvial que forma parte de un sistema de cuencas endorreicas con vegetación propia

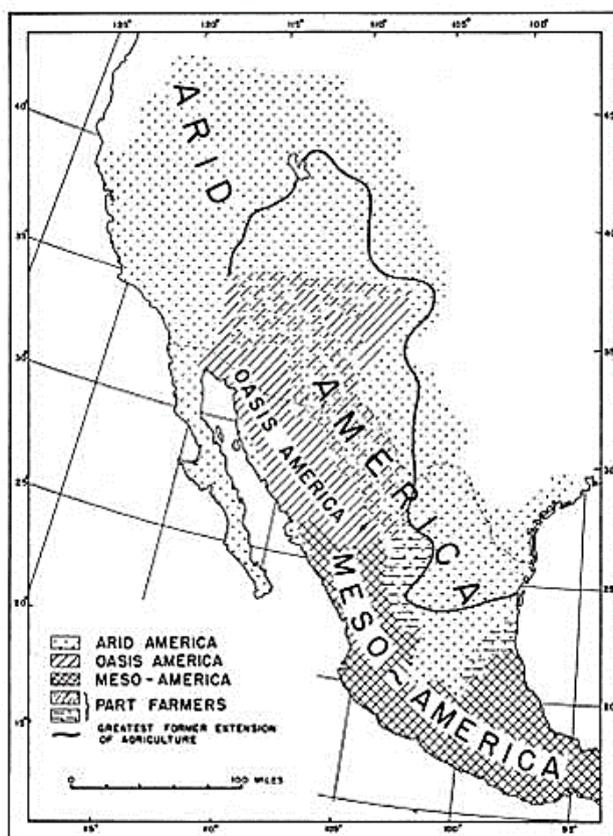


Figura 1. Ubicación del área de estudio. Tomado de Kirchhof (1954)

del desierto chihuahuense a 1630 msnm (Pérez Silva *et al.*, 2011b). La entrada a la cueva es horizontal, tiene una abertura aproximada de metro y medio por un metro de altura, sin embargo, la cámara es de mayores dimensiones, ya que conforme se avanza hacia el interior el suelo va en descenso (Figura 2) aumentando la altura de la bóveda que presenta forma de catedral (Caro Gómez *et al.*, 2012). Aunque la superficie es en mayor parte rocosa, algunas secciones muestran acumulación de sedimento por acción erosiva, como lo es cerca del acceso y a unos 7 m de profundidad. En este espacio (Figura 3) se localizaron en superficie cuatro conjuntos principales de restos

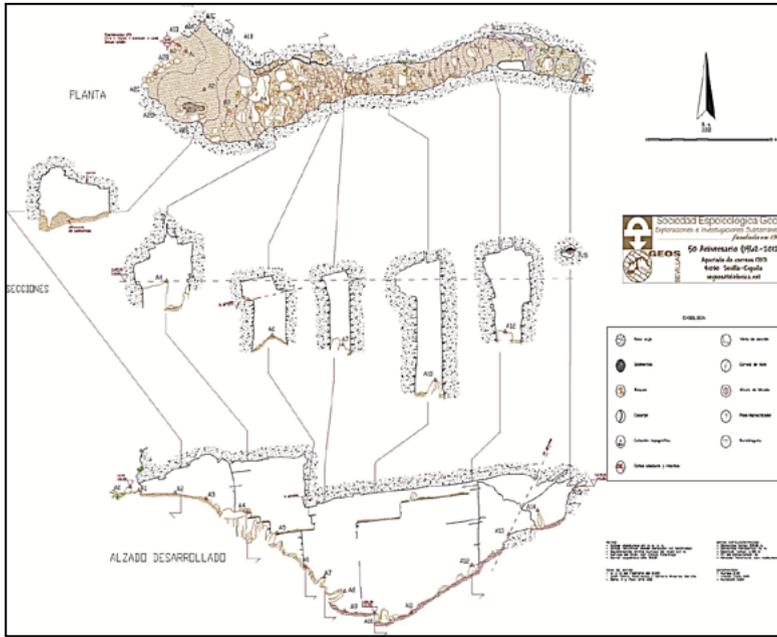


Figura 2. Plano de la cueva de La Sepultura. Tomado de Caro Gómez *et al.* (2012)

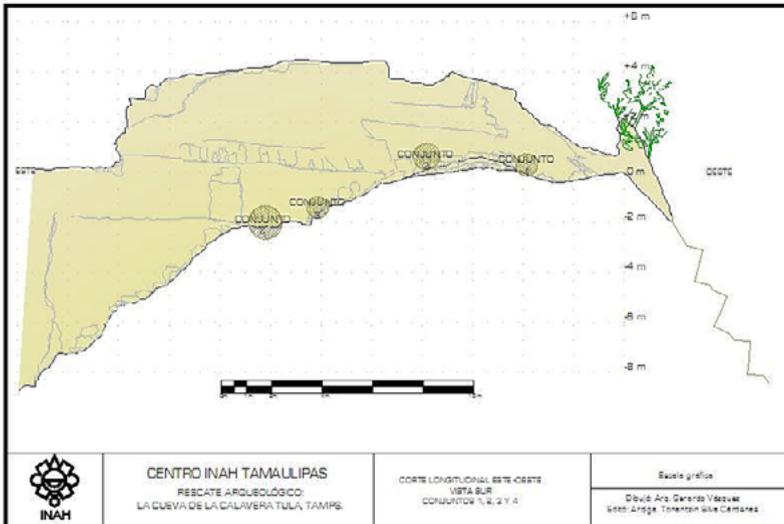


Figura 3. Ubicaciones principales de restos óseos humanos en superficie (Pérez Silva *et al.*, 2010)

óseos humanos desarticulados y mezclados entre sí (Pérez *et al.*, 2010). No obstante, durante el proceso de excavación arqueológica, se identificaron otra gran cantidad de huesos dislocados, en adición a objetos de lítica tallada, concha, hueso, cestería, cordelería, petates y semillas de algunas plantas, incluyendo granos de maíz (Adriano-Morán y Martínez Yrizar *et al.*, s.f.; Pérez Silva *et al.*, 2011a). No se halló evidencia alguna de cerámica ni figurillas de barro, pero dieciséis fechas por radiocarbono AMS (Tabla 1) y el perfil osteológico correspondiente, apuntan a que el sitio tuvo una ocupación funeraria afín a la tradición del Desierto entre 3050-2850 a.P. (1400-1100 a.C.) (Velasco González, 2011, 2016).

Tabla 1. Fechamientos absolutos ^{14}C (AMS) de la cueva de La Sepultura o Calaveras

<i>Lab. Code</i>	<i>Sample</i>	<i>Site</i>	<i>Date $\delta^{13}\text{C}$ BP</i>	<i>2 σ 95% CalDate</i>
Beta - 457995	md12	TCS-1	2850+30	1110 - 925 BC
LUR:UNAM-1216	or-2	TCS-1	2910 \pm 70	1313 - 914 BC
Beta - 473644	md19	TCS-1	2940+30	1256 - 1043 BC
Beta - 473645	md20	TCS-1	2950+30	1259 - 1050 BC
Beta - 473639	md13	TCS-1	2970+30	1073 - 1057 BC
Beta - 473640	md14	TCS-1	2980+30	1371 - 1111 BC
Beta - 473641	md15	TCS-1	2980+30	1371 - 1111 BC
Beta - 473642	md16	TCS-1	2980+30	1371 - 1111 BC
Beta - 473643	md17	TCS-1	2990+30	1373 - 1117 BC
Beta - 401542	A1-2	TCS-1	3000 \pm 30	1370 - 1125 BC
Beta - 457996	md21	TCS-1	3000+30	1370 - 1125 BC
Beta - 457997	md22	TCS-1	3000+30	1370 - 1125 BC
Beta - 457998	md23	TCS-1	3010+30	1380 - 1160 BC
Beta - 401543	B2-1	TCS-1	3020 \pm 30	1385 - 1130 BC
OxA-26054	N1	TCS-1	3020 \pm 26	1387 - 1134 BC
Beta - 401541	A1-1	TCS-1	3050 \pm 30	1405 - 1220 BC

Planteamiento

La secuencia cultural del suroeste de Tamaulipas (MacNeish, 1958, 1998, 2001), establece que durante la fase *Mesa del Guaje* (1650-1050 a.C.), se manifiesta la intensificación de plantas cultivables como el maíz en combinación con la recolección y la caza, así como un incremento de la vida sedentaria paralela a áreas adyacentes desarrolladas hacia la costa del golfo desde el 1600 a.C. (Hanselka, 2008, 2011; MacNeish, 1947, 1950, 1958; Merino Carrión y García Cook, 1987, 1997, 2002, 2004). Para la Zona Media Potosina, esta se ve descrita hacia el final de la fase Venadito I (1000-200 a.C.), periodo en el que sociedades de agricultores se desarrollan en un área de contacto asociada a cazadores-recolectores (Rodríguez Loubet, 1985; Tesch, 1991, 1996). Estos procesos pueden abordarse a través del análisis de isótopos estables de carbono en colágeno ($\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$) y bio-apatita ($\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$) de huesos y dientes humanos, identificando a su vez, las proporciones en la dieta de la fuente de proteína individual y poblacional no solo a nivel de desplazamiento isotópico ($^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$), sino de manera específica, a partir de considerar los distintos fraccionamientos que derivan de otros procesos fisiológicos como los del metabolismo (Jim *et al.*, 2004; Krueger y Sullivan, 1984; Lee-Thorp *et al.*, 1989; Lyne *et al.*, 2001; Minagawa y Wada, 1984; Nier y Gulbransen, 1939; Shoeninger y De Niro, 1983, 1984; Shoeninger *et al.*, 1983; Tieszen y Fagre, 1993).

Reconocer las fuentes de proteína total y directa ya sea de origen vegetal o animal, terrestre o acuático, es posible gracias a las diferentes rutas que siguen el carbono y nitrógeno en los tejidos, siendo de gran ayuda, para aquellos contextos donde la escasez de materiales arqueológicos es recurrente. De manera adicional, los isótopos estables de oxígeno ($\delta^{18}\text{O}$) en bio-apatita de los carbonatos, en relación con el agua meteórica $\delta^2\text{H}$ de la región, son de gran ayuda para inferir patrones de movilidad geográfica, gracias a que este isótopo, se fija en el proceso de formación de los dientes durante el crecimiento y también varía en los procesos de recambio o remodelación del hueso (Daux *et al.*, 2008; Delgado *et al.*, 1995). Con lo anterior, podemos establecer aproximaciones detalladas sobre los procesos de adaptación alimentaria y movilidad, en un contexto de intensificación de plantas cultivables entre la zona del altiplano del norte, sierra Madre Oriental y la costa del golfo de México durante el Formativo.

Métodos, materiales y técnicas

Trabajos experimentales muestran que diferenciar los componentes energéticos por un lado y proteínas por otro solamente empleando datos absolutos (la diferencia aritmética entre los valores $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ y $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ se denomina $\Delta^{13}\text{C}_{\text{ap-col}}$) resulta poco fiable (Kellner y Schoeninger, 2007). El modelo simple de regresión lineal o bivariado, esquematiza mejor las fuentes de energía y proteína, ya que se ha descubierto que la mayoría de los átomos de carbono en el colágeno ($\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$) proceden de las proteínas de la dieta ($\delta^{13}\text{C}_{\text{dieta proteína}}$), mientras el carbono contenido en los carbonatos o bio-apatita del hueso y esmalte ($\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$) proviene de lo que se ha denominado dieta total ($\delta^{13}\text{C}_{\text{dieta total}}$). Es decir, los hidratos de carbono, lípidos y proteína no utilizada en la síntesis de proteínas, puesto que la formación de la apatita del hueso se encuentra en equilibrio con el carbonato de la sangre que es en sí mismo un producto del metabolismo (Ambrose, 1993; Krueger y Sullivan, 1984; Schoeninger y De Niro, 1983; Tieszen y Fagre, 1993). Aplicado a la reconstrucción de la dieta en poblaciones humanas antiguas, la posición relativa de un individuo sobre la línea a lo largo del eje $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ muestra información isotópica sobre las fuentes directas de proteínas, mientras que la posición a lo largo del eje $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ indicará la relación del conjunto de alimentos C_3 a C_4 y/o marina. Ni el tamaño del cuerpo ni la posición trófica parecen afectar estas relaciones (Froehle *et al.*, 2010; Kellner y Schoninger, 2007). De este modo, evitando parte de la redundancia inherente a la separación apatita colágeno ($\Delta^{13}\text{C}_{\text{col-ap}}$) derivado de la interpretación subjetiva de datos absolutos, se pueden obtener estimaciones más precisas a través de referencias basadas en modelos predictivos, pues dichas relaciones, se encuentran debidamente representadas a través de tres líneas de regresión que muestran constante las fuentes de proteína C_3 o C_4 , mientras de forma variada el tipo de energía C_3 a C_4 y/o marina. Es decir, el extremo inferior de cada línea indica una dieta que consta de 100% de energía C_3 , mientras los extremos superiores representan una dieta total 100% de tipo C_4 o marino (Kellner y Schoninger, 2007).

Aplicaciones de este modelo son las expuestas por Schwarcz (2000), quien afirma que en poblaciones humanas que viven con niveles bajos de ingesta de proteína, la composición isotópica del colágeno óseo tiende a comportarse conforme al modelo lineal mixto. En este tipo de condiciones, las personas sintetizan activamente el carbono en sus huesos de sus aminoácidos no esenciales de todas las fuentes de carbono de la dieta disponibles (hidratos

de carbono, proteínas y lípidos) en lugar de a partir de una sola fuente de proteína. Dicho de otro modo, debido a que el colágeno se compone del 22% de aminoácidos esenciales y 78% de aminoácidos no esenciales, el carbono de energía de la dieta deriva en carbono hacia el colágeno, pues como señaló Schwarcz (2000, p. 208) es menos probable que el cuerpo vaya a producir los aminoácidos no esenciales si ya están presentes en la dieta. Con este principio, es posible identificar poblaciones con ingesta baja de proteínas, así como diferencias en las fuentes de origen a partir de la relación lineal $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}} - \delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$. Una diferencia de 4.4‰ entre el $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ y $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$, define la relación relativa del espacio entre dieta-carbonato y dieta-colágeno (De Niro y Epstein, 1978), es decir, cuando el valor de la fuente de energía es elevado en $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ en comparación con la fuente de proteína, el espacio entre el carbonato y el colágeno será mayor. Por el contrario, si el valor de la fuente de energía es bajo, el espacio entre $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ del colágeno y la apatita resulta menor. Es decir, si las fuentes de proteína animal son abundantes, las plantas que proporcionan proteínas y energía se verán reflejadas en los valores del carbonato, pero no así en los valores del colágeno, no obstante, hay que tener en cuenta que las grasas y aceites de origen marino también son una fuente principal de energía, por lo que pueden ser evidentes en los valores de la apatita (Kellner y Schoninger, 2007).

Aunque el modelo simple de regresión lineal presenta estas ventajas sobre los datos absolutos de desplazamiento, datos isotópicos en humanos arqueológicos frente a líneas de regresión obtenidas en animales de laboratorio y en su hábitat natural, revela dos limitaciones principales que se relacionan a las fuentes de proteína en grupos humanos con dietas mixtas (Froehle *et al.*, 2010, 2012). En primer lugar, el modelo distingue poco entre fuentes de proteína C_4 y marina, confundiendo la determinación de las fuentes de proteínas en poblaciones que viven en zonas costeras que albergan vegetación silvestre C_4 o cultivos agrícolas. En segundo lugar, muchos individuos caen entre las líneas de proteína específica, cuyo significado en cuanto a las fuentes directas de proteínas resulta poco claro. Con el fin de resolver estas ambigüedades, se utiliza el análisis exclusivo de las variables de carbono ($\delta^{13}\text{C}_{\text{col}} - \delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$) adicionando los datos referentes a isótopos estables de nitrógeno ($\delta^{15}\text{N}$). Como se sabe, los valores de $\delta^{15}\text{N}$ en colágeno óseo reflejan estrechamente las fuentes directas de proteína, ya que varían considerablemente según el consumo proporcional de diferentes tipos de plantas contra las fuentes de proteína animal, así como las fuentes de proteínas marinas contra las terrestres (De

Niro y Epstein, 1981; Minagawa y Wada, 1984; Shoeninger y De Niro, 1983, 1984). Este otro modelo se basa fundamentalmente en el uso de funciones discriminantes y de conglomerados o clústers, mismos que representan de manera simultánea las tres variables para su estudio. Dos funciones representan significativamente el 98,8% de la varianza de la muestra (Froehle *et al.*, 2012), proporcionando así un modelo confiable en donde las variables del carbono ($\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$ y $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$) se encuentran en la primera función ($F1$), mientras el nitrógeno ($\delta^{15}\text{N}$) se encuentra representado en la segunda ($F2$). Para tal efecto se usa la ecuación siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Carbono: } F1 &= (0.322 \cdot \delta^{13}\text{C}_{\text{apatita}}) + (0.727 \cdot \delta^{13}\text{C}_{\text{colágeno}}) + (0.219 \cdot \delta^{15}\text{N}) + 9.354 \\ \text{Nitrógeno: } F2 &= (-0.393 \cdot \delta^{13}\text{C}_{\text{apatita}}) + (0.133 \cdot \delta^{13}\text{C}_{\text{colágeno}}) + (0.622 \cdot \delta^{15}\text{N}) - 8.703 \end{aligned}$$

De esta forma, el modelo multivariado es un método que incorpora los datos de $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}}$; $\delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$ y $\delta^{15}\text{N}$ de manera holista, generando una técnica asequible para la reconstrucción de la dieta en poblaciones humanas caracterizadas por dietas mixtas. Como se puede observar, la inclusión del isótopos de nitrógeno ($\delta^{15}\text{N}$) resulta elemental para resolver las limitaciones de las proporciones de proteínas relacionadas del modelo de carbono de dos variables, reuniendo la información isotópica en cinco clúster o grupos alimenticios principales: 1) 100% C_3 proteína/dieta total; 2) 30:70 C_3 : C_4 dieta total, >50% C_4 proteína; 3) 50:50 C_3 : C_4 dieta total, proteína marina; 4) 70:30 C_3 : C_4 dieta total, $\geq 65\%$ C_3 proteína; 5) 30:70 C_3 : C_4 dieta total, >65% C_3 proteína (Froehle *et al.*, 2012). En resumen, el empleo de ambos modelos, proporciona una base fundamentada con dietas controladas para resolver y contrastar el problema de las proporciones relativas entre fuentes de alimentos con firmas isotópicas similares, pero sobre todo, resulta de gran relevancia, para inferir patrones en las dietas en aquellas poblaciones que se encuentran conformadas principalmente por recursos de entornos costeros y con algún tipo de agricultura, diferenciando la proteína o energía total y la dieta proteica a partir de las distintas rutas metabólicas que sigue el carbono en los tejidos del esqueleto.

En este trabajo se analizan 20 muestras de colágeno y carbonatos de hueso y dientes humanos procedentes de la cueva de La Sepultura obtenidos mediante técnicas de purificación y separación (Garvie-Lock *et al.*, 2004; Hüls *et al.*, 2007, 2009; Sullivan y Krueger, 1981). El procedimiento previo al uso de espectrometría de masas, demandó de etapas ordenadas involucrando diferentes momentos: 1) Registro digital y en bitácora de los datos de procedencia de la

muestra. 2) Corte y extracción de material con una fresa y un molino eléctrico y 3) Registro del gramaje del material antes y después de haber sido reducido a polvo de 149 μ m. Las muestras procesadas de los huesos y dientes fueron cuatro por cada ejemplar: 1) vial de 2 ml con 0.25 ml, para FT-IR (sin limpiar); 2) vial de 2 ml con 0.25 ml, para FTIR (limpio) para colágeno; 3) vial de 2 ml con 0.5 ml, para carbonatos y 4) tubo de 50 ml con 2.0 g, para colágeno. Una vez preparadas las muestras mediante síntesis química, se utilizó un espectrómetro de masas *Finnigan Mat 253* (para muestras de esmaltes y líquidos) y al *Thermo Finnigan Delta plus XL* (para colágeno). Los valores obtenidos, se presentan bajo los estándares y normas internacionales respecto las abundancias de los diferentes átomos que componen el carbono, el nitrógeno y el oxígeno (Coplen *et al.*, 2002; Craig, 1953; Morales Puente y Alvarado Cienfuegos, s.f.; Morales Puente *et al.*, 2012), mismos fueron contrastados con datos isotópicos procedentes de poblaciones de cazadores-recolectores-pescadores de la planicie costera del golfo de Texas de diversos periodos (Hard y Katzenberg, 2011). De igual modo, se conformó un perfil isotópico de fauna y flora tanto arqueológica como contemporánea de la zona, a esta última se le aplicó un factor de corrección de -1.5‰ debido al cambio climático (Wahlen, 1994). Finalmente se obtuvieron valores isotópicos de muestras de cuerpos acuíferos locales, esto con la finalidad de calcular el agua meteórica de oxígeno ($\delta^{18}\text{O}$) y deuterio ($\delta^2\text{H}$) específica del área de estudio, con la intención de constituir un modelo hipotético ecológico de la región. Debemos advertir que si bien, el proceso que tiene la velocidad de recambio en la que ocurren los diferentes fraccionamientos en colágeno de hueso o dentina y de bio-apatita de hueso y esmalte puede ser distinto, en este estudio se presentan en conjunto para observar su comportamiento general entre tejidos.

Resultados

Obtuvimos los valores δ de carbono ^{13}C , nitrógeno ^{15}N y oxígeno ^{18}O de colágeno y apatita de 12 muestras procedentes de hueso compacto (mandíbula), 4 piezas dentarias y 4 falanges (Tabla 2). Estos resultados muestran una proporción C: N entre 2.8 a 3.8 por lo que se deduce no están afectados por diagénesis (Ambrose y De Niro, 1986; De Niro, 1985; Emery *et al.*, 2000). El modelo hipotético del medio ambiente muestra diferencias esperadas entre las plantas C_3 y las C_4 junto con las CAM, lo que refleja una zona de transición entre el altiplano del norte, la sierra Madre Oriental y la Planicie costera del

golfo de México, espacio donde conviven diversas especies animales y vegetales de matorral desértico espinoso, de pino-encino y selva baja caducifolia. Destaca que el maíz arqueológico se ubica cabalmente dentro de las plantas C_4 con un valor $\delta^{13}C$ de -9 (Tablas 3 y 4), valores cercanos a los reportados en diferentes poblaciones mesoamericanas y del periodo colonial en México (Montero y Nuñez Enriquez, 2011; Morales Puente *et al.*, 2012; Warinner, 2010).

Tabla 2. Valores isotópicos de $\delta^{13}C_{col}$; $\delta^{13}C_{ap}$; $\delta^{15}N$ y $\delta^{18}O$ en individuos procedentes de la cueva de La Sepultura

<i>Clave</i>	<i>sexo</i>	<i>edad</i>	<i>apatita</i>	<i>colágeno</i>	<i>colágeno</i>	<i>apatita</i>	<i>apatita</i>	<i>2.9 - 3.6</i>	<i>FT-IR</i>	
			$\delta^{13}C_{VPDB}$ (‰)	$\delta^{13}C_{VPDB}$ (‰)	$\delta^{15}N_{AIR}$ (‰)		$\delta^{18}O_{VSMOW}$ (‰) Eq. Agua	C/N	%N	%C
1) TCS-mm1	M	21-35	-2.22	-9.44	11.10	-3.68	-6.52	2.9	15.1	44.1
2) TCS-mm2	M	21-35	-2.93	-10.97	11.91	-3.13	-5.96	2.9	13.9	40.5
3) TCS-mm3	M	21-35	-2.85	-8.86	12.05	-6.90	-9.85	3.0	13.5	40.2
4) TCS-mm5	M	21-35	-1.89	-9.38	11.82	-4.91	-7.80	2.9	15.9	46.5
5) TCS-mm6	F	12-19	0.20	-10.10	12.36	2.38	-0.27	2.9	14.2	41.6
6) TCS-mm7	F	14-16	-3.10	-10.06	11.68	-3.62	-6.46	2.9	14.4	42.0
7) TCS-mm8	F	21-35	-3.60	-9.89	12.14	-4.26	-7.12	3.0	15.1	44.7
8) TCS-mm9	M	21-35	-3.89	-8.65	12.58	-3.62	-6.46	3.0	15.1	44.8
9) TCS-mm10	F	12-16	-2.70	-8.43	12.13	-4.80	-7.69	3.0	13.5	40.2
10) TCS-mm11	M	21-35	-2.56	-10.12	11.84	-5.46	-8.37	3.0	15.4	45.6
11) TCS-mm12	M	18-21	-4.31	-8.27	12.88	-3.59	-6.44	2.9	15.4	44.8
12) TCS-mm14	M	21-35	-3.43	-7.87	13.81	-4.56	-7.44	2.9	14.6	42.2
13) TCS-md9	n/i	Adulto	-1.55	-9.42	12.58	-2.80	-5.62	2.8	15.1	42.2
14) TCS-md10	n/i	Adulto	-1.11	-9.21	14.14	-4.01	-6.87	2.8	15.2	42.3
15) TCS-md11	n/i	Adulto	-0.55	-9.24	13.16	-1.95	-4.74	2.9	14.5	41.8
16) TCS-md12	n/i	Adulto	0.31	-7.90	12.18	-4.09	-6.95	2.8	14.8	40.8
17) TCS-mh2	n/i	Adulto	-2.31	-8.59	12.16	-2.53	-5.33	2.9	15.2	44.4
18) TCS-mh3	n/i	Adulto	-3.30	-9.54	11.91	-1.57	-4.35	2.9	14.7	43.5
19) TCS-mh4	n/i	Adulto	-3.90	-9.71	11.58	-2.82	-5.64	2.9	14.3	41.3
20) TCS-mh5	n/i	Adulto	-2.12	-8.30	12.12	-2.21	-5.01	3.0	14.8	43.8

* muestras arqueológicas

Tabla 3. Valores isotópicos de $\delta^{13}C_{col}$; $\delta^{13}C_{ap}$; $\delta^{15}N$ y $\delta^{18}O$ de fauna procedente del área de la cueva de La Sepultura

<i>Clave</i>	<i>apatita</i>	<i>colágeno</i>	<i>colágeno</i>	<i>apatita</i>	<i>apatita</i>	<i>2.9 - 3.6</i>
	$\delta^{13}C_{VPDB}$ (‰)	$\delta^{13}C_{VPDB}$ (‰)	$\delta^{15}N_{AIR}$ (‰)	$\delta^{18}O_{VPDB}$ (‰)	$\delta^{18}O_{VSMOW}$ (‰) Eq. Agua	C/N
1) TCT-mf1*	-14.65	-19.97	3.65	-5.99	-8.92	2.95
2) TCT-mf2*	-13.83	-18.31	4.03	-5.19	-8.08	2.76
3) TCT-mf3*	-12.70	-18.20	5.47	-6.09	-9.02	2.75
4) TCS-mfa1	-15.94	10.62	-	-	-	-
5) TCS-mfa2	-19.42	6.04	-	-	-	-

* muestras arqueológicas

Tabla 4. Valores isotópicos de $\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$ de flora procedente de la cueva de la Sepultura

<i>Clave</i>	<i>Nombre</i>	<i>Familia</i>	$\delta^{15}N_{AIR}$ (‰)	$\delta^{13}C_{VPDB}$ (‰)	$\delta^{13}C_{VPDB}$ (‰) Corr. -1.5	<i>Fotosíntesis</i>
TAP-1	Lechuguilla	<i>Asparagaceae</i>	6.1	-14.7	-13.2	C4,CAM
TAP-2	Tuna dulce	<i>Cactaceae</i>	3.9	-12.7	-11.2	CAM
TAP-3	Tuna de cardón	<i>Cactaceae</i>	4.9	-11.0	-9.5	CAM
TAP-4	Cabuches	<i>Cactaceae</i>	10.1	-12.7	-11.2	CAM
TAP-5	Dátil	<i>Asparagaceae</i>	5.9	-12.0	-10.5	C4,CAM
TAP-6	Semilla de biznaga	<i>Cactaceae</i>	4.1	-13.2	-11.7	CAM
TAP-7	Fruto de tullidora	<i>Rhamnaceae</i>	6.2	-25.0	-23.5	C3
TAP-8	Pasto	<i>Poaceae</i>	0.4	-15.5	-14.0	C4
TAP-9	Hierba del cáncer	<i>Euphorbiaceae</i>	4.7	-27.0	-25.5	C3
TAP-10	Hormiguilla	<i>Nyctaginaceae</i>	6.2	-14.4	-12.9	C4,CAM
TAP-11	Guapilla	<i>Bromeliaceae</i>	3.6	-13.8	-12.3	C4,CAM
TAP-12	Candelilla	<i>Euphorbiaceae</i>	-0.6	-15.5	-14.0	C4,CAM
TAP-13	Espadín	<i>Asparagaceae</i>	1.9	-15.9	-14.4	C4,CAM
TAP-15	San Nicolás	<i>Asteraceae</i>	1.6	-28.6	-27.1	C3
TAP-16	Rodamundos	<i>Amaranthaceae</i>	9.5	-13.3	-11.8	C4,CAM
TAP-17	Padillo	<i>Asparagaceae</i>	1.9	-24.7	-23.2	C3
TAP-18	Zacate	<i>Poaceae</i>	0.0	-14.7	-13.2	C4
TAP-19	Espadín	<i>Asparagaceae</i>	0.6	-12.9	-11.4	C4
TAP-20	para la gripa.....	<i>Malvaceae</i>	3.2	-26.1	-24.6	C3
TAP-21	Escoba morada	<i>Fabaceae</i>	3.1	-27.6	-26.1	C3
TAP-22	Ocotillo	<i>Asteraceae</i>	4.4	-27.3	-25.8	C3
TAP-23	Salvia	<i>Euphorbiaceae</i>	4.4	-27.5	-26.0	C3

Continuación Tabla 4

Clave	Nombre	Familia	$\delta^{15}\text{N}_{\text{AIR}}$ (‰)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$ (‰)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$ (‰) Corr: -1.5	Fotosíntesis
TAP-24	Guajillo	<i>Fabaceae</i>	5.7	-28.4	-26.9	C3
TAP-25	Escobilla	<i>Scrophulariaceae</i>	6.7	-28.7	-27.2	C3
TAP-26	Alfilerillo	<i>Geraniaceae</i>	6.9	-22.9	-21.4	C3
TAP-27	Ventosa	<i>Hydrophyllaceae</i>	5.2	-26.1	-24.6	C3
TAP-28	Parraleña	<i>Asteraceae</i>	2.7	-26.7	-25.2	C3
TAP-29	Espadín	<i>Agavaceae</i>	0.5	-14.7	-13.2	C4,CAM
TAP-30	Hierba del zorrillo	<i>Serophulariaceae</i>	0.7	-27.8	-26.3	C3
TAP-31	Cenizo	<i>Serophulariaceae</i>	5.6	-26.5	-25.0	C3
TAP-32	Altamiz	<i>Asteraceae</i>	6.8	-26.9	-25.4	C3
TAP-33	Tabadillo	<i>Amaranthaceae</i>	9.3	-25.4	-23.9	C3
TAP-34	Cardón	<i>Cactaceae</i>	7.7	-12.9	-11.4	CAM
TAP-35	Junco	<i>Koerberliniaceae</i>	5.0	-25.4	-23.9	C3
TAP-36	Sangre de grado	<i>Euphorbiaceae</i>	6.7	-24.1	-22.6	C3
TAP-37	Mezquite	<i>Fabaceae</i>	5.7	-24.1	-22.6	C3
TAP-38	Tullidora	<i>Rhamnaceae</i>	4.3	-27.2	-25.7	C3
TAP-39	Gobernadora	<i>Zygophyllaceae</i>	8.6	-27.1	-25.6	C3
TAP-40	Vizcolata	<i>n/i</i>	6.0	-26.9	-25.4	C3
TAP-41	Quiote lechuguilla	<i>Asparagaceae</i>	6.4	-12.9	-11.4	C4,CAM
TAP-42	Nopal rastrero	<i>Cactaceae</i>	6.3	-12.0	-10.5	CAM
TAP-43A	Nopal cuija	<i>Cactaceae</i>	-0.2	-11.0	-9.5	CAM
TAP-43B	Nopal cuija	<i>Cactaceae</i>	6.1	-10.9	-9.4	CAM
TAP-2C	Pasto 1	<i>Graminae</i>	-3.1	-23.0	-21.5	C3
TAP-3C	Pasto 2	<i>Graminae</i>	10.8	-10.2	-8.7	C4,CAM
TAP-4C	B3 SotoI*	<i>Asparagaceae</i>	6.9	-23.3	-21.8	C3
TAP-8C	B5 Agavácea*	<i>Asparagaceae</i>	4.0	-24.0	-22.5	C3
TAP-10C	B13 Semillas n/i*	<i>n/i</i>	9.4	-22.8	-21.3	C3
TAP-11C	B14 Semillas n/i*	<i>n/i</i>	7.9	-12.0	-10.5	C4,CAM
TAP-12C	B15 Semillas n/i*	<i>n/i</i>	7.5	-23.6	-22.1	C3
TAP-13C	B23 Agavácea*	<i>Asparagaceae</i>	16.0	-13.3	-11.8	C4,CAM
TAP-15C	B24 Hojas y varas*	<i>n/i</i>	10.3	-25.2	-23.7	C3
TAP-16C	B82 Agavácea*	<i>Asparagaceae</i>	9.9	-13.2	-11.7	C4,CAM
TAP-44	B84 Vaina*	<i>n/i</i>	-0.8	-14.1	-12.6	C4
TAP-45	B87 Agavácea*	<i>Agavaceae</i>	4.7	-15.5	-14.0	C4
TCS-mb9	B13/Maíz*	<i>Poaceae</i>	6.1	-8.97	-	C4

* muestras arqueológicas

Como se puede observar en la Figura 4, los valores de La Sepultura se encuentran agrupados principalmente con las plantas CAM/ C_4 en su correspondiente nivel trófico, sin embargo, el $\delta^{15}N$ es relativamente elevado, lo que sugiere el consumo de alimentos enriquecidos con este elemento. Lo anterior se puede deber tanto a un predominio de plantas y animales con dietas C_3 , C_4 y CAM con altos niveles de nitrógeno, o bien, al consumo de plantas y animales que caen dentro del grupo C_4 y/o marinos, insinuando con ello el manejo mixto de este tipo de recursos. Como se explicó anteriormente, la existencia de firmas isotópicas similares plantea un serio problema al momento de medir el impacto específico del medio ambiente en términos de desplazamiento isotópico. Para esclarecer lo anterior, se usaron datos de cazadores-recolectores-pescadores de la costa del golfo de Texas distribuidos en tres entornos distintos: costero, lacustre y tierra adentro con su respectivo modelo ecológico, el cual refiere principalmente a fauna (Hard y Katzenberg, 2011). Con las reservas que esto implica, sobrepusimos a estos datos un cuarto grupo que corresponde al entorno de la sierra, es decir, a la población de la cueva de La Sepultura en Tamaulipas.

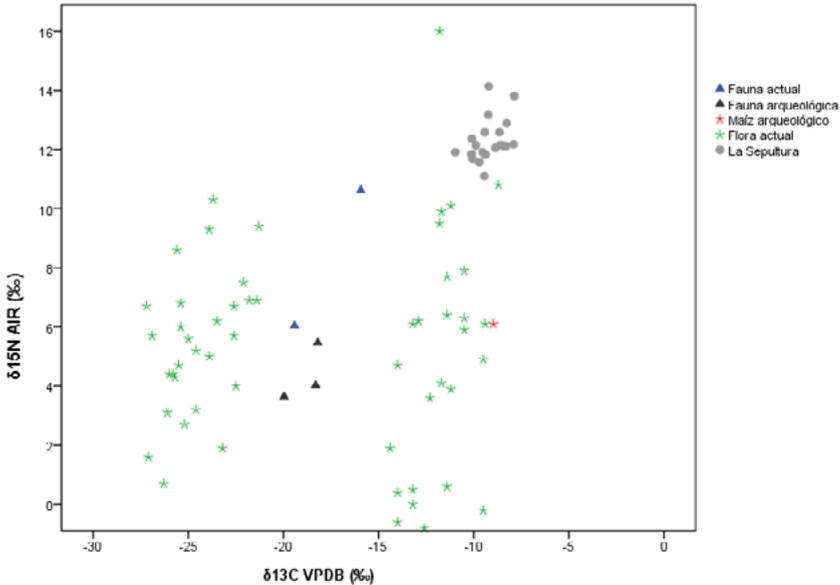


Figura 4. Valores de desplazamiento isotópico del $\delta^{13}C$ y $\delta^{15}N$ de la reconstrucción hipotética del medio ambiente en la sierra

Llama la atención que este grupo en cuanto a $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ presenta los valores de desplazamiento isotópico más positivos, destacando nuevamente que esta población, presenta uno de los $\delta^{15}\text{N}\text{‰}$ más elevados (Figura 5). Esto insinúa que están contribuyendo a su dieta alimentos enriquecidos en este elemento, es decir, vegetales y animales terrestres y probablemente recursos marinos o de agua dulce, que, por definición, presentan niveles tróficos mayores (De Niro y Epstein, 1978, 1981; Shoenering y De Niro, 1983, 1984; Shoenering *et al.*, 1983). Lo anterior resulta factible si consideramos hipotéticamente, existe la viabilidad de moverse en un entorno que disponga de este tipo de recursos (Figura 6 y Figura 7). No obstante, debemos recordar que los valores isotópicos dados por diferentes tipos recursos pueden variar de región en región, por lo tanto, lo anterior también puede deberse como ya se mencionó al uso de plantas $\text{C}_3/\text{CAM}/\text{C}_4$, mismas que se encuentran enriquecidas por este elemento sobre todo en zonas semiáridas, dato apoyado por nuestra reconstrucción hipotética de flora y fauna para la zona de la sierra.

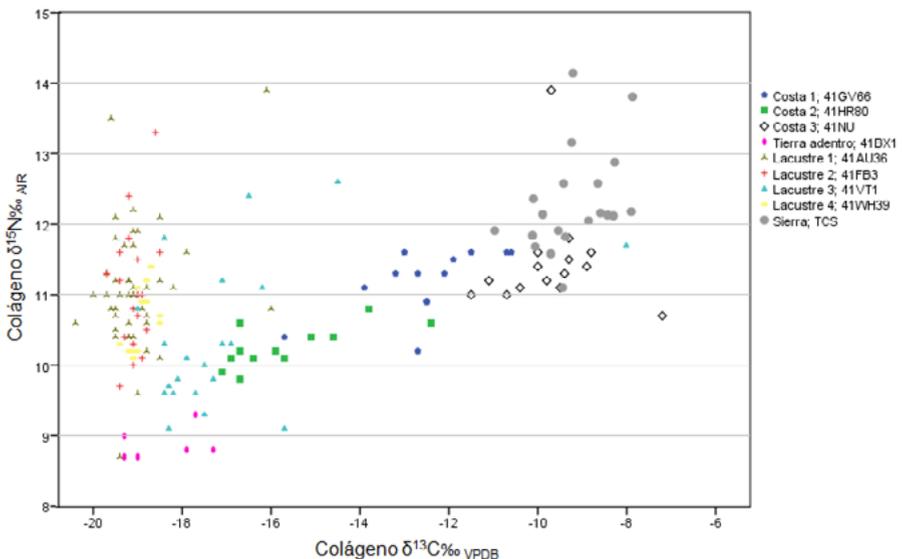


Figura 5. Valores absolutos de desplazamiento isotópico

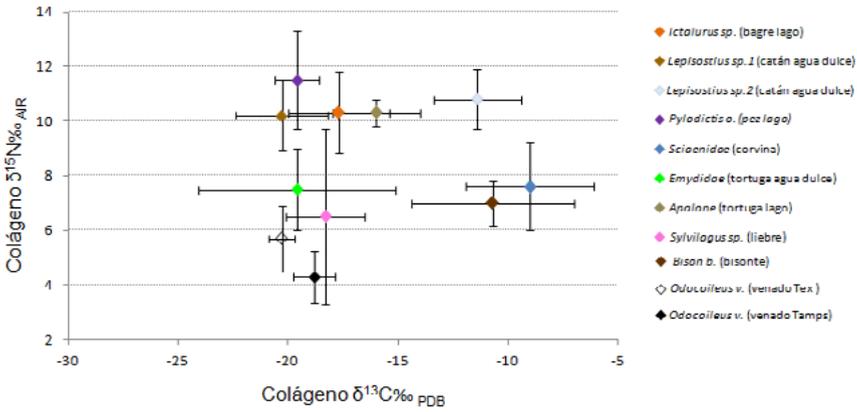


Figura 6. Valores promedio de desplazamiento isotópico en fauna de la planicie costera del golfo de Texas. Tomado y replicado de (Hard y Katzenberg, 2011)

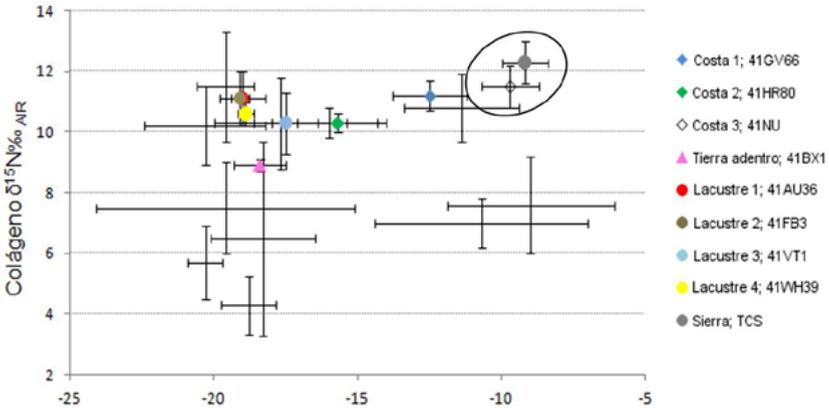


Figura 7. Valores promedio de desplazamiento isotópico de cazadores-recolectores-pescadores superpuestos a fauna de la planicie costera del golfo de Texas. Tomado y replicado de (Hard y Katzenberg, 2011)

Para exponer esta hipótesis, empleamos primero el modelo simple de regresión lineal, mismo que permite identificar diferencias entre las fuentes directas de proteína a partir de la relación $\delta^{13}C_{col} - \delta^{13}C_{ap}$. En primer lugar, la dispersión de La Sepultura no se comporta de manera lineal, lo que indica que

las fuentes de proteína que están contribuyendo al colágeno tienen poca o nula relación con las fuentes de proteína en la apatita. De hecho, en la primera son más profusas, situando algunos sujetos mayoritariamente sobre el extremo superior de la línea específica de proteína CAM/C₄, mientras otros individuos, se ajustan hacia la línea específica de proteína marina, lo que indicaría también el consumo variado de este tipo de recursos (Figura 8). Esto sugiere una tendencia hacia el uso mixto de alimentos de origen dulceacuícola o marina, que en este caso pueden proceder de cuerpos acuíferos locales como lagunas, ríos o inclusive el mar, en combinación con plantas CAM/C₄ y proteína animal, lo que resultaría esperado en un entorno ecológico de transición o movilidad entre la sierra y la costa. Lo anterior plantea una rica y variedad dietética en el manejo de recursos, pues los coeficientes de correlación de Pearson corroboran que el grupo de la sierra ($r_p = .015$, $p = .949$) responde a una dispersión similar a la de los grupos cazadores-recolectores-pescadores tierra adentro ($r_p = .034$, $p = .949$) y lacustres o ribereños ($r_p = .116$, $p = .251$), a diferencia de los de la costa ($r_p = .914$, $p = .000$) los cuales si presentan regresión lineal. Para estos últimos las fuentes de proteína que contribuyen al colágeno tienen un nivel de relación mayor con las que contribuyen a la apatita (Figura 6), indicando diferencias importantes en la disponibilidad, apropiación y variedad de recursos. La explicación que se propone aquí, es que en la sierra al ser más positivos y elevados los niveles de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$ que el de las otras poblaciones de cazadores-recolectores-pescadores, puede deberse a un alto consumo de proteína animal terrestre, junto con el de plantas CAM/C₄, probablemente a un incremento en el uso del maíz, en combinación directa con proteína acuícola o marina. De ahí su proximidad con poblaciones costeras que muestran una regresión lineal positiva, pero con una nube de dispersión característica de los grupos tierra adentro y lacustres o ribereños, las cuales su nivel de asociación es 0.

En este caso como ya vimos, las fuentes de proteína C₄ y marina tienden a confundirse en la relación $\delta^{13}\text{C}_{\text{col}} - \delta^{13}\text{C}_{\text{ap}}$, por lo tanto, recurrimos al uso del modelo multivariado para distinguir en qué proporción la proteína animal está contribuyendo tanto al colágeno como a la bio-apatita. En La Sepultura el carbono (F1) tiene un intervalo de 3.0 a 6.4‰ con una media de 4.6‰ ($s = .8$, $\text{RQ} = 1.2$, $n = 20$), mientras para el nitrógeno (F2), un rango de -2.4 a 1.4‰ con una media de -0.9‰ ($s = 1.1$, $\text{RQ} = -1.2$, $n = 20$). La posición de La Sepultura frente a los promedios de las cuatro zonas en cuestión, respecto a los cinco grupos de dietas controladas (Froehle *et al.*, 2012), confirma que esta población

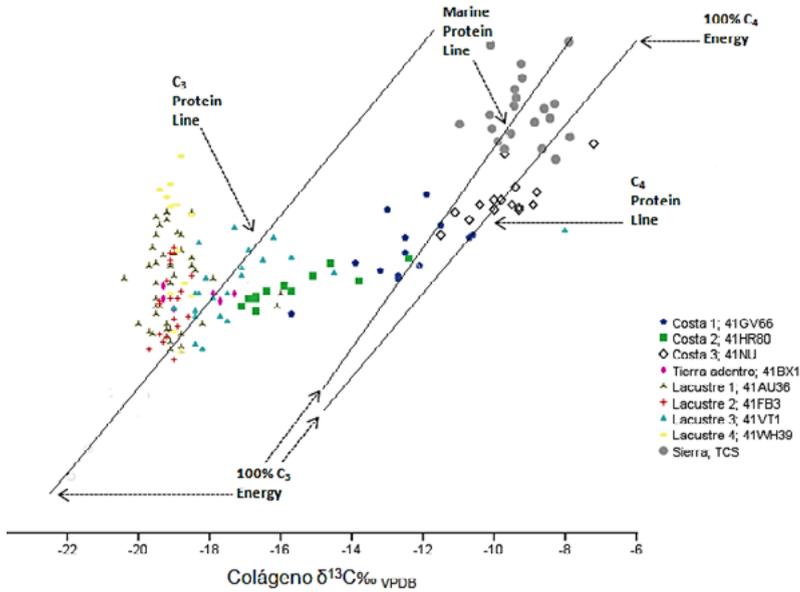


Figura 8. Modelo de regresión lineal entre $\delta^{13}\text{C}$ del colágeno y la apatita (Kellner y Schoeninger, 2007) en las diferentes zonas de la llanura costera del golfo respecto a las de la cueva de La Sepultura

basaba su dieta en un consumo reiterado de plantas CAM/ C_4 , plantas C_3 y una proporción significativa de proteína animal terrestre e hídrica, ratificando con ello que las poblaciones más variables en sus fuentes de proteína, siguen siendo las correspondientes a las áreas tierra adentro ($t=-15.419$, $g/5$, $p<.000$), de la sierra ($t=16.279$, $g/19$, $p<.000$) y lacustres o ribereñas ($t=-16.980$, $g/99$, $p<.000$), de manera contraria a los de la costa, en la que existe asociación directa entre sus fuentes de proteína ($t=6.91$, $g/39$, $p<.099$). Como se puede apreciar en la Figura 9, el promedio de La Sepultura se sitúa al extremo derecho del Conglomerado 2 con un centroide delimitado por dos desviaciones estándar de la media; 30:70 C_3 : C_4 dieta, >50% C_4 proteína. Este dato ayuda a inferir, en qué proporción la alimentación de los individuos de la Cueva de La Sepultura está incorporando a su dieta aproximadamente un 70% de proteína C_4 y un 30% de C_3 , con alrededor de un 50% o más de proteína animal. Sin embargo, en cuanto a datos individuales las muestras 5, 15 y 16 se acercan relativamente al Conglomerado 3 exhibiendo un centroide delimitado por dos desviaciones estándar de la media 50:50 C_3 : C_4 dieta, proteína marina (Figura 10).

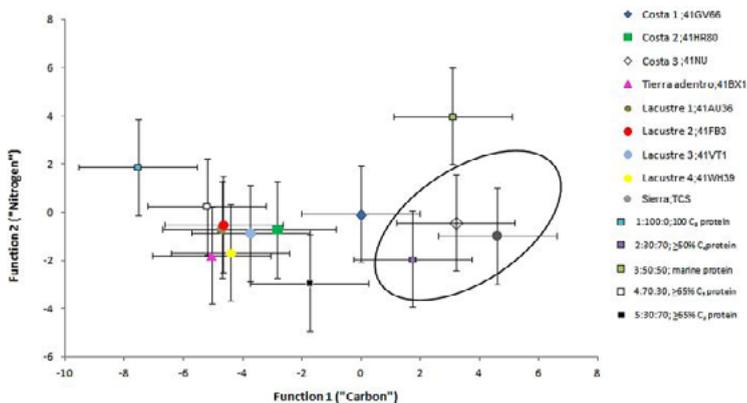


Figura 9. Modelo multivariado de funciones discriminantes (Froehle *et al.*, 2012). La dieta de los individuos de la cueva de La Sepultura se aproxima al clúster 2; 30:70; $\geq 50\%C_{4}$ proteína

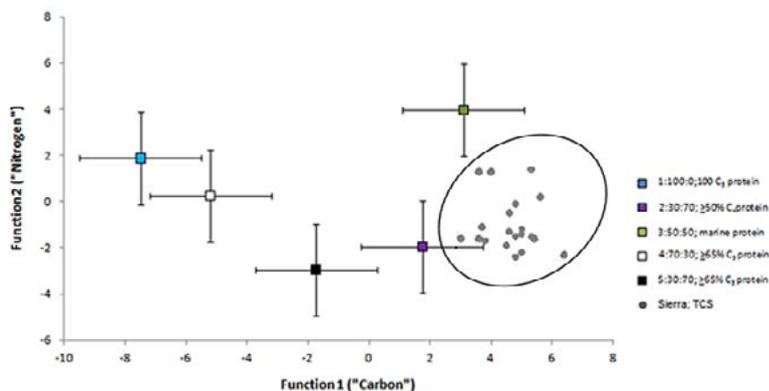


Figura 10. Modelo multivariado de funciones discriminantes (Froehle *et al.*, 2012)

Estos individuos al parecer son los que muestran los valores más altos en $\delta^{15}N$, variando su dieta de manera importante de los demás, por integrar probablemente a su alimentación mayoritariamente recursos tanto de origen lacustre, ribereños o marinos, o bien, para el caso de la muestra 5, es posible que esto se deba a la influencia del nivel trófico propio de la edad del individuo. Sea como fuere, es posible plantear que los sujetos más alejados del centroide del Conglomerado 2 delimitado por dos desviaciones estándar de la media; 30:70 C_3 : C_4 dieta, $>50\% C_4$ proteína, están incorporando un menor porcentaje en su dieta total fuentes de proteína C_3 , lo que plantea un incremento en el uso

de plantas entre las que podría estar incluido el maíz y otros cultivos agrícolas o vegetación silvestre C_4 . Todo lo anterior resulta factible, si observamos los datos provenientes de los isótopos de $\delta^{18}O$, los cuales parecen indicar cierta movilidad en zonas donde existen tanto recursos de agua dulce como marinos, esto siempre y cuando, consideremos la especie de escalón y corredores que implica geográficamente el trayecto del altiplano del norte hacia la costa del golfo de México que pasa por la sierra Madre Oriental, espacios donde como se sabe para el Formativo mesoamericano, existe un desarrollo e incremento de las sociedades sedentarias y agrícolas junto con las seminómadas de cazadores-recolectores.

El promedio del agua meteórica de la región es de -6 (Figura 11), valor cercano a la mayoría de los proporcionados por los individuos de La Sepultura, lo que indica en este caso un patrón de movilidad restringida, pues la mayor parte se encuentran dentro del rango de variación intraindividual (Figura 12). La relación de $\delta^{18}O\%$ de la apatita, ayuda a inferir distintos aspectos que tienen que ver con una cierta movilidad en un entorno de transición ecológica, pues en la Figura 13 se observa que, aunque la mayor parte de los sujetos crecieron y se movieron en el entorno de la sierra, al sobreponer los datos de fauna arqueológica y contemporánea, planteamos para estos individuos, algún tipo de movilidad de una zona de mayor altitud y otro hacia un desplazamiento a nivel del mar (Figura 13).

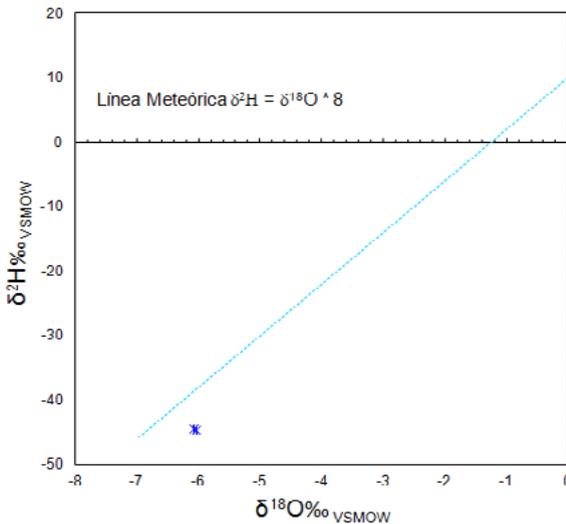


Figura 11. Línea de agua meteórica mundial de isótopos estables de oxígeno $\delta^{18}O$ y deuterio δ^2H

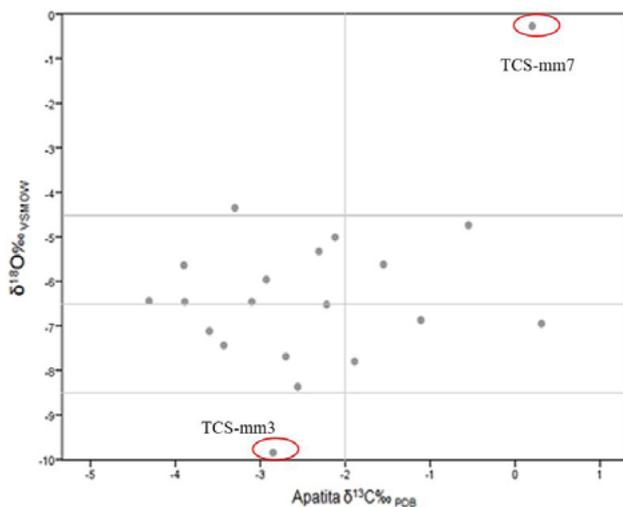


Figura 12. Valores de isótopos estables de $\delta^{18}O$ y $\delta^{13}C_{ap}$ de individuos en la cueva de La Sepultura. Se señalan dos individuos que se sitúan en los extremos de mayor y menor altitud sobre el nivel del mar

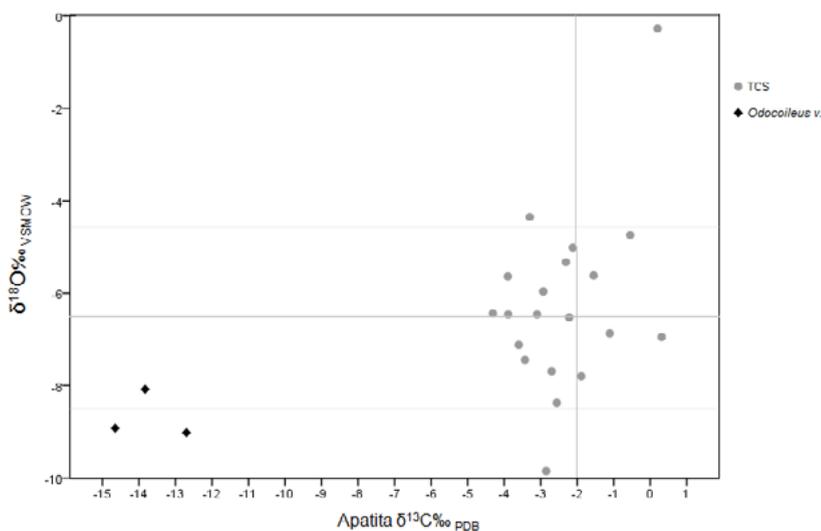


Figura 13. Valores de isótopos estables de $\delta^{18}O$ y $\delta^{13}C_{ap}$ entre individuos de la cueva de La Sepultura y fauna procedente de la sierra

Discusión y conclusiones

Las técnicas isotópicas demuestran ser una herramienta eficaz para caracterizar el tipo de alimentación de las sociedades que carecen de registro etnográfico o arqueológico, así como un buen complemento de contraste en el caso de contar con este tipo de información. La extracción de elementos como el carbono, nitrógeno y oxígeno del colágeno y bio-apatita de huesos y dientes humanos, es un recurso que debe ser considerado si se pretende identificar de manera cuantitativa y diferencial, la fuente de proteína vegetal o animal terrestre o marina de las dietas del pasado. Como se ha planteado en este tipo de trabajos, las señales isotópicas de carbono impresas en colágeno y bio-apatita, contienen información acerca de un aspecto específico de la dieta, ya que se forman a través de diferentes rutas metabólicas, por lo que se asocian a diversos factores de fraccionamiento o valores de desplazamiento que pueden ser sintetizados a partir de diferentes fuentes de proteína. Las dietas bajas en proteínas, tienen menos enriquecimiento isotópico de $\delta^{15}\text{N}\text{‰}$ que las dietas ricas en proteínas, por lo que también en los tejidos de los consumidores con una tasa de crecimiento lento, es posible que se encuentran menos enriquecidos en este elemento que los consumidores con una tasa de crecimiento normal (Warinner, 2010). Debemos recordar que la dieta total representada por la bio-apatita, es la combinación de carbohidratos, grasas y proteínas que pueden tener cada una de las diferentes firmas isotópicas del carbono, es ingerida en cantidades diferentes por un consumidor y su composición isotópica en total de carbonos, está dada por una ecuación de regresión lineal (Schwarcz, 2000).

En este estudio, las diferencias de fraccionamiento isotópico de $\delta^{13}\text{C}$ mediante las distintas rutas que sigue el metabolismo, así como del $\delta^{15}\text{N}$ y $\delta^{18}\text{O}$ del colágeno y bio-apatita de muestras procedentes de la cueva de La Sepultura, hacen suponer que los recursos obtenidos y aprovechados por esta población, reflejan una parte del complejo proceso de interface en el tema de la adopción o aparición de la agricultura en la zona. Esta problemática, debe en todo caso ser analizada no como un proceso abrupto entre dos formas distintas de aprovechamiento o producción de recursos, sino más bien, como un proceso lento, paulatino, divergente y quizás optativo, que implicó otra serie de transformaciones adaptativas en las condiciones de vida y salud, sociales, demográficas y culturales en la manera de cómo el hombre se desplaza, o mantiene en un lugar fijo para apropiarse de los recursos disponibles en el medio ambiente.

En este caso particular, las características morfológicas y culturales de los restos óseos de este trabajo, sugieren se trata de un grupo con características propias de los así denominados por la arqueología como cazadores-recolectores-pescadores del Norte de México, sin embargo, su perfil isotópico, en cierto modo, configura una tendencia al de grupos agrícolas de *Mesoamérica* (Arnaud Salas, 2014; Morales Puente *et al.*, 2012; Somerville *et al.*, 2013), sin que con ello quiera justificarse un proceso de aculturación de tipo difusionista, sino más bien, la apreciación de estrategias diversas y particulares relacionadas con su medio ambiente y tipo de organización social. En este sentido, aunque si se puede decir que durante el proceso de adaptación de los cultivos estacionales éste fue cobrando cada vez mayor relevancia, sobre todo en lo que respecta al periodo de ocupación de la cueva para la fase *Mesa del Guaje* (1650-1050 a.C) o fase *Venadito I* (1000-200 a.C), comienza también a vislumbrarse el inicio y apogeo de sociedades semi-sedentarias agrícolas que no abandonan la caza y la recolección, por lo que estamos frente una dieta rica y variada, que junto con otras manifestaciones culturales específicas que incluyen aldeas con arquitectura de piedra y tierra, aparición de la cerámica y variedad de figurillas, dan lugar a una serie de elementos contrastantes. Esto último es interesante de analizar, pues paralelamente a lo que ocurre con las poblaciones sedentarias en la cuenca baja del Pánuco, que pudieron tener contacto con estos grupos, es sabido que desde el 1600 a.C., ya existen aldeas permanentes sobre todo hacia la zona Sur del estado en la región mejor conocida como la Huasteca (Merino Carrión y García Cook, 2002, 2004), siendo de nuestro mayor interés preguntarse qué está ocurriendo con la diversidad de las poblaciones en la zona serrana durante los inicios del Formativo.

Con la información presentada en este trabajo, planteamos que las poblaciones antiguas del Suroeste de Tamaulipas, reflejan isotópicamente una parte del proceso de interface o adaptación de los cultivos estacionales de baja intensidad a la de una mayor actividad agrícola, que se ve consolidada, con el surgimiento, apogeo e interacción de importantes complejos culturales tanto en la zona de la costa con los Huastecos, en la sierra con los Pueblito y el altiplano–zona media potosina con la región de Río Verde/Pame. A nivel regional, podemos suponer que se trata de grupos que vienen aportando elementos culturales y poblacionales desde el Norte de México, lo que indica una liminalidad con la denominada frontera septentrional mesoamericana. La población de la cueva de La Sepultura entonces, nos habla de grupos seminómadas (Arias López y Velasco González, 2016) agricultores de baja intensidad con un perfil biológico y cultural característico de la tradición

del Desierto, la cual tiene importante presencia en todo el altiplano del norte cuando menos desde el Arcaico medio al Prehistórico tardío (1000 a.C.-1500 d.C.). En este sentido, de alguna manera están coexistiendo o en su caso, están estrechamente vinculados con las poblaciones de agricultores semi-nómadas del Formativo temprano o finales del Arcaico medio en el noreste de México. Esta postura, mantiene el supuesto de que más que hablar de un detrimento en el proceso de apropiación de recursos interpretado a partir de la correlación lineal debida a una baja ingesta de proteína animal, por un incremento en la ingesta de proteína C_4 , tenemos una rica y variada alimentación que caracteriza a poblaciones con una dieta mixta. Estos hallazgos, nos hacen preguntarnos, por qué si en esta fase de desarrollo cualitativo de estas sociedades se tiene una disponibilidad amplia de recursos que son adecuadamente aprovechados por el organismo, en el registro arqueológico, algunos otros restos óseos humanos procedentes de diferentes sitios prehispánicos del Formativo al Clásico, comienzan a mostrar un detrimento en sus condiciones de vida y salud (Velasco González, 2019).

Agradecimientos

Este trabajo fue posible gracias al apoyo técnico y financiero de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Nacional de Antropología e Historia. De igual modo nuestro más profundo agradecimiento al doctor Arturo Mora Olivo del Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) y las comunidades de Joyas de Berrendo y Maravillas del ejido Lázaro Cárdenas, así como al ayuntamiento de Tula y al gobierno del Estado de Tamaulipas quienes en todo momento otorgaron las facilidades necesarias para la realización de este trabajo de investigación.

Bibliografía

Adriano-Morán, C. C. y Martínez Yrizar, D.

(s.f.). *Análisis preliminar de los materiales botánicos de la cueva de La Sepultura, Tamaulipas, México*. Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Ambrose, S.

(1993). Isotopic analysis of paleodiets: Methodological and interpretative considerations. En M. K. Sandford (Ed.), *Investigations of ancient human tissue: Chemical analysis in anthropology* (pp. 59-121). Gordon and Breach Science.

- Ambrose, S. y De Niro, M.
(1986). Reconstruction of African human diet using bone collagen, carbon and nitrogen isotopes ratios. *Nature*, (319), 321-324.
- Arias López, J. M. y Velasco González, J. E.
(2016). Microadaptación de grupos paleoamerindios en el noreste de México. Dinámica funcional del fémur y su relación con las estrategias de subsistencia. En L. C. Jiménez, S. C. Serrano, C. B. Valle, A. F. J. Aguilar, G. A. González y C. López (Eds.), *El poblamiento temprano en América* (pp. 73-102). Museo del Desierto. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Arnaud Salas, M.
(2014) *Procedencia y dieta de una muestra ósea procedente de la Ventilla 92-94 Teotihuacan*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Caro Gómez, J. A., Álvarez García, G., Cámara Artigas, R., Molina Rodríguez, J., Velasco González, J., Silva Cárdenas, T. y Pérez Silva, C. V.
(2012) *Estudio geoarqueológico de cuevas mortuorias en Tamaulipas; Análisis e interpretación de los restos materiales, bioculturales y paleoambientales. Resultados preliminares de la campaña 2011-2012*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, España.
- Coplen, T. B., Hopple, J. A., Böhlke, J. K., Peiser, H. S., Rieder, S. E., Krouse, K. J., Rosman, K. J. R., Ding, T., Vocke Jr., R. D., Révész, K. M., Lamberty, A., Taylor, P. y De Bièvre, P.
(2002) *Compilation of minimum and maximum isotope ratios of selected elements in naturally occurring terrestrial materials and reagents*. United States Department of the Interior. United States Geological Survey.
- Craig, H.
(1953) The geochemistry of the stable carbon isotopes. *Geochimica and Cosmochimica Acta*, (3), 53-92.
- Daux, V., Lecuyer, C., Herán, M., Amiot, R., Simon, L., Fourel, F., Adam, F., Lynnerup, N. y Reyhler, H.
(2008) Oxygen isotope fractionation between human phosphate and water revisited. *Journal of Human Evolution*, 55 (6), 1138-1147.
- De Niro, M.
(1985) Post-mortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to paleodietary reconstruction, *Nature*, 317, 806-809.
- De Niro, M. y Epstein, S.
(1978) Influence of diet on the distribution of carbon isotopes in animals. *Geochimica and Cosmochimica Acta*, (42), 495-506.

- (1981) Influence of diet on the distribution of nitrogen isotopes in animals. *Geochimica and Cosmochimica Acta*, (45), 341-351.
- Delgado, A., Iacumin, P., Stenni, B., Sánchez, B. y Longinelli, A.
 (1995) Oxygen isotope variations of phosphate in mammalian bone and tooth enamel. *Geochimica and Cosmochimica Acta*, 59 (20), 4299-4305.
- Ekholm, G. F.
 (1943) Relations between Middle America and the Southeast. En *El norte de México y el sur de Estados Unidos, III Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, (pp. 276-282).
 (1944) Excavations at Tampico-Panuco in the Huasteca, México. *Anthropologists papers of the Natura History Museum, XXXVIII* (5), 321-509.
- Emery, K. F., Wright, L. E. y Shwarcz, H.
 (2000) Isotopic analysis of ancient deer bone: Biotic stability in collapse period Maya land use. *Journal of Archaeological Science*, (27), 537-550.
- Eubanks, M. W.
 (2001) The mysterious origin of maize. *Economic Botany*, 55 (4), 492-514.
- Flannery, K.
 (1973) The origins of agriculture. *Annual Review of Anthropology*, 2, 271-310.
- Froehle, A. W., Kellner, C. M. y Shoening, M. J.
 (2010) FOCUS: effect of diet and protein source on carbon stable isotope ratios in collagen: follow up to Warinner and Tuross (2009). *Journal of Archaeological Science*, (37), 2662-2670.
 (2012) Multivariate carbon and nitrogen stable isotope model for the reconstruction of prehistoric human diet. *American journal of physical anthropology*, (147), 352-359.
- Garvie-Lock, S., Varney, T. y Katzenberg, M.
 (2004) Preparation of bone carbonate for stable isotope analysis: The effects of treatment time and acid concentration. *Journal of Archaeological Science*, 31, 763-776.
- Gat, J. R.
 (1996) Oxygen and hydrogen isotopes in the hydrologic cycle. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 24 (1), 225-262.
- Hanselka, K.
 (2008) *Las cuevas de Ocampo en contexto: Investigación sobre el desarrollo del cultivo de plantas en el suroeste de Tamaulipas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
 (2011) *Prehistoric Plant Procurement, Food Production, and Land Use in Southwestern Tamaulipas, Mexico*. Washington University in St. Louis.

- Hard, R. J. y Katzenberg, M. A.
(2011) Stable isotope study of hunter-gatherer-fisher diet, mobility and intensification on the Texas Gulf Coastal Plain. *American Antiquity*, 76 (4), 709-751.
- Harlan, J. R.
(1971) Agricultural Origins: Centers and Noncenters. *Science*, 174 (4008), 468-474.
- Hole, F.
(1993) The origins of agriculture and settled life. *Journal of Field Archaeology*, 20 (3), 376-378.
- Hughes, J. T.
(1947) An Archaeological Reconnaissance in Tamaulipas, Mexico. *American Antiquity*, 13 (1), 33-39.
- Hüls, M., Grootes, P. y Nadeau, M.
(2007) How clean is ultrafiltration cleaning bone collagen?. *Radiocarbon*, 49, 193-200.
(2009) Ultrafiltration: Boon or bane?, *Radiocarbon*, 51, 613-625.
- Jim, S., Ambrose, S. y Evershed, R. P.
(2004) Stable carbon isotopic evidence for differences in the dietary origin of bone cholesterol, collagen, and apatite: implications for their use in paleodietary reconstruction. *Geochimica and Cosmochimica Acta*, (68), 61-72.
- Kellner, C. M. y Schoeninger, M. J.
(2007) A simple carbon isotope model for reconstructing prehistoric human diet. *American Journal of Physical Anthropology*, 133 (4), 1112-1127.
- Kirchhoff, P.
(1943a) El Norte de México y el sur de Estados Unidos. En *III Mesa Redonda sobre los problemas antropológicos de México y Centroamérica*. Sociedad Mexicana de Antropología.
(1943b) *La unidad básica de la cultura de los recolectores-cazadores del Norte de México*, Sociedad Mexicana de Antropología.
(1954) Gatherers and Farmers in the Greater Southwest: A Problem in Classification. *American Anthropologist*, 56 (4), 529-550.
- Krieger, Alex D.
(1945) An inquiry into supposed mexican influence on a prehistoric cult in the southern United States. *American Anthropologist*, 47, 483-515.

Krueger, H. W. y Sullivan, C. H.

(1984) Models for carbon isotope fractionation between diet and bone. En J. Turlund y P. Johnson (Eds.), *Stable isotope in nutritions* (pp. 205-220). American Chemical Society Symposium Series.

Lee-Thorp, J. A., Sealy, J. C. y Van der Merwe, N. J.

(1989) Stable carbon isotope ratio differences between bone collagen and bone apatite, and their relationships to diet, *Journal of Archaeological Science*, 16, 585-599.

Lyne, B. S., Cox, G. y Sealy, J.

(2001) Determining isotope life history trajectories using bone density fractionation and stable isotope measurements: A new approach, *American journal of physical anthropology*, 116, 66-79.

MacNeish, R. S.

(1947) A Preliminary Report on Coastal Tamaulipas, Mexico. *American Antiquity*, 13 (1), 1-15.

(1949) *Prehistoric relationships between the cultures of the Southeastern United States and Mexico in the light of an archaeological survey of the State of Tamaulipas, Mexico* [Tesis de doctorado, University of Chicago]. <https://www.proquest.com/openview/97fb6281f9e92c7248db5086e614ff3e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

(1950) A synopsis of archaeological sequence in the Sierra de Tamaulipas. *Revista mexicana de estudios antropológicos*, XI, 79-96.

(1954) *An early archaeological site near Pánuco, Veracruz*. Transactions of American Philosophical Society.

(1958) *Preliminary archaeological investigations in the Sierra de Tamaulipas, México*. Transactions of the American Philosophical Society.

(1998) *Preliminary excavation in the Ocampo, Tamaulipas, Mexico*. Philadelphia.

(2001) A response to long's radicarbon determinations that attempt to put acceptable cronology on the fritz. *Latin American Antiquity*, 12 (1), 99-104.

Mangelsdorf, P. C., MacNeish R. S. y Galiant, W. C.

(1964) Domestication of Corn. *Science*, 143 (3606), 538-545.

Merino Carrión, L. y García Cook, A.

(1987) Proyecto arqueológico Huasteca, *Arqueología*, (1), 31-72.

(1997) Secuencia cultural para el Formativo en la cuenca baja del río Pánuco, *Arqueología*, 32, 5-27.

(2002) El Formativo temprano en la cuenca baja del río Pánuco: Fases Chajil y Pujal. *Arqueología*, (28), 49-74.

(2004) Secuencia cultural para el Formativo en la Cuenca baja del río Pánuco. *Arqueología*, 32, 5-27.

Minagawa, M. y Wada, E.

(1984) Stepwise enrichment of ^{15}N along food chains: further evidence and the relation between $\delta^{15}\text{N}$ and animal age. *Geochimica and Cosmochimica Acta*, 48, 1135-1140.

Montero, C. y Núñez Enríquez, L. A.

(2011) Salud y dieta entre los entierros de Chinnikihá. Primeros resultados. *Estudios de antropología biológica*, XV: 139-166.

Morales Puente, P. y Alvarado Cienfuegos, E.

(s.f.) *Metrología de isótopos estables y materiales de referencia utilizados para la determinación isotópica de carbono, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno y azufre*. Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Morales Puente, P., Cienfuegos Alvarado, E., Manzanilla Naim, L. y Otero Trujano, F.

(2012) Estudio de la paleodieta empleando análisis de isótopos estables de los elementos carbono, oxígeno y nitrógeno en restos humanos y fauna encontrados en el barrio teotihuacano de Teopancazco, Teotihuacan. En L. R. Manzanilla (Ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan* (pp. 347-423). Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Nier, A. O. y Gulbransen, E. A.

(1939) Variations in the relative abundance of the carbon isotopes. *Journal of the American Chemical Society*, 61, 697-698.

Pérez Silva, C. V., Cárdenas Silva, T., González Velasco, J. E., Rocha Hernández J. A. y García Vázquez, G.

(2010) Informe de campo del rescate arqueológico La Cueva de la Calavera; Tula, Tamaulipas. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Pérez Silva, C., Cárdenas Silva, T., González Velasco, J. E., Meza Peñalosa, A. y Serrano Sánchez, C.

(2011a) *Estudio biocultural en restos óseos humanos procedentes de cuevas mortuorias en Tamaulipas* (Informe Técnico 1). Instituto Nacional de Antropología e Historia.

(2011b) *Proyecto Estudio biocultural de restos óseos humanos procedentes de cuevas mortuorias en Tamaulipas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Rodríguez Loubet, F.

(1985) *Les chichimeques*. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.

Salinas Rivera, M.

(2012) *Indígenas del delta del río Bravo; Su papel en la historia del sur de Texas y el noreste de México*. Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Schwarcz, H. P.

(2000) Some biochemical aspects of carbon isotopic paleodiet studies. En S. Ambrose y M. Katzenberg (Eds.), *Biogeochemical approaches to paleodietary analysis*. Kluwer Academic.

Shoeninger, M. J. y De Niro, M.

(1983) Stable nitrogen isotope ratios of bone collagen reflect marine and terrestrial components of prehistoric human diets. *Science*, 220, 1381-1383.

(1984) Nitrogen and carbon isotopes compositions of bone collagen from marine and terrestrial animals. *Geochimica and Cosmochimica Acta*, 48, 625-639.

Shoeninger, M. J., De Niro, M. y Tauber, H.

(1983) Stable nitrogen isotope ratios of bone collagen reflect marine and terrestrial components of prehistoric human diets. *Science*, 220, 1381-1383.

Smith, Bruce

(1997) Reconsidering the Ocampo Caves and the Era of Incipient Cultivation in Mesoamerica. *Latin American Antiquity*, 8 (4), 342-383.

(1998a) Between foraging and farming. *Science*, 279, 1651-1671.

(1998b) *The emergence of agriculture*. Scientific American Library.

(2001) Low-level food production. *Journal of Archaeological Research*, 9 (1), 1-43.

Somerville, A., Fauvelle, M. y Froehle, A.

(2013). Applying new approaches to modeling diet and status: isotopic evidence for commoner resiliency and elite variability in the Classic Maya lowlands. *Journal of Archaeological Science*, 40, 1539-1553.

Stresser-Pean, G.

(1977). *San Antonio Nogalar, La Sierra de Tamaulipas et la frontière Nord-est de la Mésoamérique*. Misión arqueológica y etnológica francesa a México.

Sullivan, C. H. y Krueger, H. W.

(1981). Carbon isotopes analysis of separate chemical phases in modern and fossil bone. *Nature*, 292, 333-335.

Tesch, M.

(1991). El área de Alaquines: una zona de contactos. En M. A. Cabrero (Ed.), *II Coloquio Pedro Bosch Gimpera* (pp. 443-459). Instituto de Investigaciones Antropológicas.

(1996). Aspectos culturales en el área central de la zona media potosina. En L. Torre (Ed.), *Xi'oi Coloquio pame. Los pames de San Luis Potosí y Querétaro*. Centro de Investigaciones Históricas de San Luis Potosí.

- Tieszen, L. y Fagre, T.
(1993). Effect of diet quality and composition on the isotopic composition of respiratory CO₂, bone collagen, bioapatite, and soft tissues. En J. Lambert y G. Grupe (Eds.), *Prehistoric human bone: archaeology at the molecular level* (pp.121-156). Springer-Verlag.
- Van der Merwe, Nikolaas J y John C Vogel
(1978) 13C content of human collagen as a measure of prehistoric diet in woodland North America. *Nature*, 276 (5690):815-816.
- Velasco González, J. E.
(2011). Limpieza, restauración y catalogación de restos óseos humanos procedentes del rescate arqueológico; La Cueva de la Calavera, Tula, Tamaulipas (Informe). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
(2016). *Tafonomía e isótopos estables en la cueva de la Sepultura (1200 a. C.) Tula, Tamaulipas*. Universidad Nacional Autónoma de México.
(2019). *Enterramientos humanos del sitio arqueológico Lomas del Real, Altamira, Tamaulipas; Condiciones de vida y salud durante el Formativo terminal (300 a. C. - 200 d. C.) en el Norte de la Huasteca*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Velasco González, J. E., Silva Cárdenas, T., Pérez Silva, C. V., Meza Peñaloza, A. y Serrano Sánchez, C.
(2013). *Análisis de Materiales de la Temporada I Cuevas Mortuorias de Tamaulipas* (Informe técnico). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Vogel, G. C. y N. J. Van der Merwe
(1977) Isotopic evidence for early maize cultivation in New York State. *American Antiquity*, 42:238-242.
- Wahlen, M.
(1994). Carbon dioxide, carbon monoxide and methane in the atmosphere: abundance and isotopic composition. *Stable isotopes in ecology and environmental science*, 93-113. [Editorial?]
- Warinner, G. C.
(2010). *Life and death in Teposcolula, Yucundaa: Mortuary, archeogenetic and isotopic investigations of the Early Colonial Period in México* [Tesis de doctorado, Harvard University]. http://christinawarinner.com/wp-content/uploads/2017/07/Warinner_Dissertation_June252010-2.pdf
- William, Merrill I, Robert J Hard, Jonathan B Mabry, Fritz J Gayle, Karen R Adams, John R Roney y A. C MacWilliams
(2009) The difussion of maize to the southwestern United States and its impact. *PNAS*, 105 (50), 21019-21026.



Madre e hija: molienda de masa de maíz para preparación de tortillas.
<https://codicemendoza.inah.gob.mx/>

Diferencias alimentarias entre el Altiplano Central y Área Maya durante el Clásico

Gabriela Inés Mejía Appel

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Ciudad de México, México,
correo electrónico: gabriela_mejia@inah.gob.mx

Edith Cienfuegos Alvarado

Laboratorio de Isótopos Estables, Laboratorio Nacional de Geoquímica y
Minerología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México
(UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: edithca@unam.mx

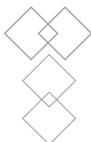
Francisco Javier Otero Trujano

Laboratorio de Isótopos Estables, Laboratorio Nacional de Geoquímica y
Minerología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México
(UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: foter@geologia.unam.mx

Recibido el 10 de diciembre de 2021; aceptado el 1 de febrero de 2022

Resumen: A partir del estudio de análisis de isótopos estables para identificar la paleodieta en una muestra proveniente del sitio arqueológico Chingú (periodo Clásico, 200-650 d.n.e.) se hizo una comparación con los resultados obtenidos de análisis similares en varios asentamientos contemporáneos, principalmente conjuntos habitacionales y administrativos de Teotihuacán, pero también con sitios del área maya como Kaminaljuyú y Altún Ha, entre otros. Los resultados indican una clara diferencia entre ambas regiones pues destaca el consumo de una mayor proporción de alimentos de origen C_3 y también de productos marinos en los sitios del sureste, en contraposición a la dependencia del cultivo del maíz que se observa en el Altiplano central.

Palabras clave: *paleodieta, isótopos estables, bioarqueología, bioapatita, colágeno, modelo isotópico multivariable.*



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 119-143

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anom.v7i13.1156>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Dietary differences between Central Mexico and the Maya area during the Classic Period

Abstract: Based on the study of stable isotope analysis to identify the paleodiet in a sample from the archeological site of Chingú (Classic period, 200 – 650 A.D.) a comparative review was made with the results obtained from similar analyses in several contemporary settlements, mainly residential and administrative compounds of Teotihuacan, but also with sites in the Maya area such as Kaminaljuyu and Altun Ha, among others. The results indicate a clear difference between both regions, since the consumption of a higher proportion of C_3 plants origin food and marine products in the southeastern sites stands out, as opposed to the dependence on maize cultivation observed in the Central Highlands of Mexico.

Key words: *paleodiet, stable isotope analysis, bioarchaeology, bioapatite, collagen, multivariate isotope model.*

Introducción

En este trabajo se aborda el tema de la alimentación en el periodo Clásico (200-650 d.n.e.) a partir de los resultados obtenidos en estudios de análisis de isótopos estables en diferentes colecciones osteológicas de los sitios Chingú, Hgo. y Teotihuacan, del Altiplano Central, y Kaminaljuyú, Altún Ha, Barton Ramie, Holmul, Ceibal y Lamanai, del área maya. A partir de la comparación que se llevó a cabo, fue posible identificar diferencias importantes en los principales componentes de la dieta de ambas regiones, ya que las poblaciones del centro dependen en más de un 80% de la ingesta de alimentos de origen C_4 , como el maíz, mientras que en el sureste la dieta era más variada, con un aporte importante de plantas C_3 e incluso productos marinos.

El hombre, como animal omnívoro, ha tenido la necesidad de comer todo organismo animal o vegetal que esté a su alcance, lo que también ha significado una selección de los mismos, utilizando primero el instinto y posteriormente la experiencia comunitaria para determinar qué alimentos eran comestibles, adecuados, saludables y sabrosos. Los recursos de los que el hombre dispone, y por lo tanto sus costumbres alimenticias, tienen mucho que ver con la situación geográfica, el tipo de suelo, clima, flora y fauna del lugar; sin embargo, a partir del inicio de la agricultura, el control del hombre sobre el ambiente significó

que se tuviera el sustento asegurado, si no total, sí parcialmente, dando inicio a un modo de vida distinto al del cazador-recolector. El cultivo de los principales cereales (maíz, trigo, arroz, cebada, etc.) permitió que los habitantes de las distintas regiones del planeta tuvieran una sólida base alimenticia capaz de sustentar un mayor número de pobladores y con ello, el desarrollo de la especie humana en todos los ámbitos.

En ese sentido el maíz es el alimento básico del área de Mesoamérica, y su utilización ha continuado a lo largo del tiempo hasta nuestros días, esto significa que está ligado a la cultura y a sus diversas manifestaciones sociales, como son la religión y los mitos (De Garine y Vargas, 1997); en este análisis podremos comparar la utilización de este producto en sociedades contemporáneas entre sí, pero ubicadas en entornos ambientales y con organizaciones políticas diferentes.

¿Cómo nos ayudan los isótopos estables a conocer la dieta del pasado?

La arqueometría, aún sin conceptualizarse, inició desde finales del siglo XIX cuando se consideró la posibilidad de que la química pudiera dar información acerca del origen de las materias primas de los objetos prehistóricos en Europa; posteriormente, y particularmente en los últimos 50 años, la química, física y biología han ofrecido a la arqueología nuevos métodos para hacer dataciones, inferir actividades a través de la química de pisos y hacer estudios de composición de materiales arqueológicos, biológicos y minerales, por citar algunos ejemplos (Price y Burton, 2011).

La importancia del uso de estas técnicas es que nos pueden aportar una gran cantidad de información para poder interpretar los hallazgos ya que podemos obtener resultados a nivel biológico, como los estudios genéticos, paleoambientales, de dieta y migración, o a nivel de los materiales y sus yacimientos, tecnología y comercio; estos datos aportados por las nuevas técnicas más el estudio tradicional de los materiales arqueológicos y ecofactos actualmente pueden brindar respuestas más sólidas acerca de las dinámicas sociales de las poblaciones del pasado.

En la década de los setenta inició el estudio de los isótopos estables con el descubrimiento de la implicación que tiene la relación isotópica del carbono ($\delta^{13}\text{C}$) en las plantas, dependiendo de su método fotosintético. De Niro y Epstein (1978) comprobaron que los valores $\delta^{13}\text{C}$ reflejan la diferencia entre plantas C_3 -Ciclo de Calvin ($-26.5\text{‰} \pm 5\text{‰}$) y C_4 -Ciclo Hatch Slack (-12.5‰

$\pm 5\text{‰}$) y que, a su vez, se reflejan en los valores de los animales que las consumen; la distinción entre los distintos tipos de plantas, incluyendo a las CAM (*Crassulacean Acid Metabolism*), se hace por el tipo de fotosíntesis que cada una realiza. El estudio citado demostró también la relación que hay entre los valores $\delta^{13}\text{C}$ de la dieta ingerida con los tejidos musculares, el exoesqueleto y el colágeno de los huesos en distintos animales con los que experimentaron. Finalmente concluyeron que este tipo de estudios se podían aplicar a muestras fósiles cuando, entre otras condiciones, no hubiera un proceso de diagénesis que afectara el tejido.

Para el caso del nitrógeno, fueron los mismos De Niro y Epstein (1981) quienes propusieron la relación entre la ingesta de diversos tipos de alimento con los niveles en la cadena trófica; señalaron también la posibilidad de identificar el origen marino o terrestre de los alimentos ingeridos debido al poco fraccionamiento del elemento durante la incorporación de nutrientes del suelo a la planta. La absorción del nitrógeno inicia en el suelo hacia las plantas; los herbívoros utilizan una parte del nitrógeno obtenido para el colágeno de los huesos y otra parte, la más ligera, se excreta.

En ese sentido, el análisis de los isótopos estables de carbono y nitrógeno contenidos en los entierros arqueológicos permite conocer la dieta de los individuos, a través de su medición en un espectrómetro de masas de relaciones isotópicas. Las plantas, por medio de la fotosíntesis, metabolizan el CO_2 atmosférico en carbohidratos, proteínas y lípidos, y luego al ser consumidos por los animales que las ingieren, serán convertidos en tejidos (Tykot, 2006); de esos tejidos, arqueológicamente podemos recuperar de manera cotidiana los huesos y los dientes.

Los tejidos óseos y dentarios están formados por una parte orgánica y una inorgánica o mineral, que son el colágeno y la bioapatita respectivamente. El colágeno es una matriz orgánica que puede conservarse por miles de años en las condiciones adecuadas, es responsable del crecimiento y regeneración del hueso, y se compone por aminoácidos esenciales y no esenciales que provienen de la proteína contenida en la dieta ingerida, en cambio para la formación de la bioapatita todos los macronutrientes de la dieta se mezclan y combinan antes de ser incorporados; por esa razón la información que cada uno brinda es distinta pues el estudio en colágeno nos da la dieta proteica y la bioapatita nos revela la dieta total (Gerry y Krueger, 1997; Katzenberg, 2008; Tykot, 2006).

La información isotópica del alimento, cualquiera que sea su origen, no pasa intacto hasta la formación del tejido, sino que hay un proceso llamado

fraccionamiento que ocurre durante las reacciones químicas y enzimáticas que se dan mientras se metabolizan sus nutrientes y que es diferente para la formación de colágeno que para la de bioapatita. El factor de fraccionamiento para el isótopo ^{13}C ha sido calculado por diferentes autores hasta llegar a un modelo promedio como el que se presenta en la Figura 1 entre las plantas y el tejido óseo en herbívoros y carnívoros:

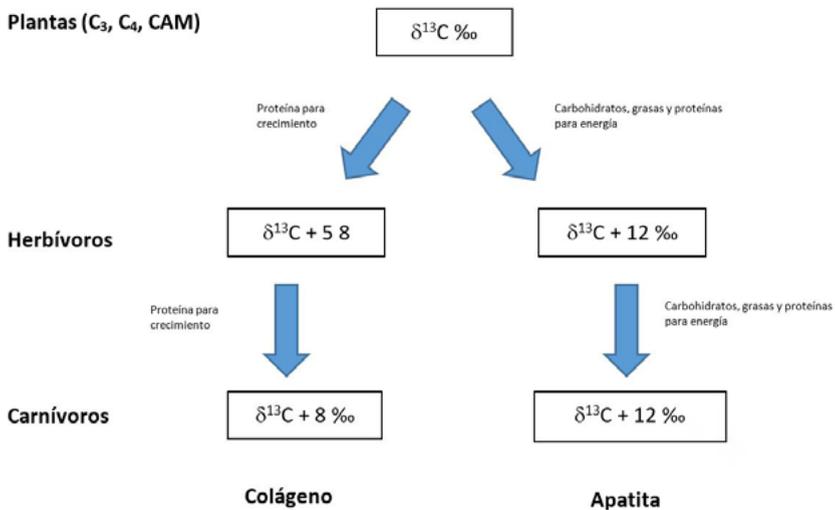


Figura 1. Fraccionamiento de los valores $\delta^{13}\text{C}$ en la cadena alimenticia.

Traducido y modificado de Gerry y Krueger (1997, p. 199)

En el caso del nitrógeno, el fraccionamiento en el colágeno se ha calculado que se enriquece de 3‰ a 4‰ respecto del alimento y conforme se avanza en la cadena alimenticia, siendo un valor de entre 5 y 6‰ el esperado para los animales herbívoros, entre 8 y 9‰ para los animales carnívoros, y de 12 a 20‰ para los animales marinos, ya que en ese ecosistema la cadena es más amplia (Gerry y Krueger, 1997).

La información que brinda un diente es diferente a la de un hueso ya que la formación de los primeros inicia en la gestación y continúa hasta la adolescencia y al terminar se convierte en un sistema cerrado por lo que la información contenida en sus tejidos será la de esos años; en el caso de los huesos hay un proceso de formación de hueso nuevo y reabsorción de hueso viejo de manera constante, por lo que se estima que la huella isotópica que

obtenemos refleja un promedio de los últimos cinco a siete años de vida (Koch *et al.*, 1997; Tykot, 2006). Por esta razón, cuando se comparan los resultados de la bioapatita de esmalte con la bioapatita del hueso hay que hacer una corrección de 2.3‰ para la $\delta^{13}\text{C}$ (Warinner y Tuross, 2009).

Como se ha visto, la experimentación y discusión de los alcances de este método han propiciado la mejora continua de las técnicas instrumentales y de limpieza de las muestras, y también se han podido entender las diferencias en los procesos metabólicos de los organismos y cómo influyen para la correcta interpretación de los datos (Katzenberg y Harrison, 1997). A pesar de ello, y debido a las características propias de las plantas agaváceas y cactáceas (plantas CAM), no es posible diferenciarlas de las C_4 cuando han sido mezcladas en la alimentación, por lo que para algunas zonas de Mesoamérica se puede hablar de una dieta C_4/CAM pues ambos grupos fueron una fuente importante de alimentos en época prehispánica (Morales *et al.*, 2012; Casar *et al.*, 2017).

Para la interpretación de la dieta antigua a partir de los valores obtenidos de los análisis isotópicos Kellner y Schoeninger (2007) proponen que además de la revisión de los valores individuales de cada análisis, es decir de las $\delta^{13}\text{C}$ de colágeno y bioapatita, se calcule el coeficiente de correlación entre ambos para generar un modelo de regresión lineal que permite distinguir el origen de las dietas total y proteica que el individuo ingirió cotidianamente, que pueden ser plantas C_3 , C_4 -CAM o de alimentos marinos.

Adicionalmente, y retomando el modelo bivariable, Froehle y colaboradoras (2012) proponen un modelo de correlación multivariable en donde comparan $\delta^{13}\text{C}$ de colágeno y bioapatita y $\delta^{15}\text{N}$ para conocer la proporción del origen de la proteína (animal o vegetal) y por lo tanto el nivel trófico al que el individuo perteneció; en este caso se forman cinco posibilidades de grupos alimenticios cuyos datos se presentan en la siguiente Tabla 1.

Tabla 1. Indicadores de la dieta, según el modelo Froehle

<i>Cluster</i>	<i>Dieta total</i>	<i>Dieta proteica</i>
1	100 % C_3	100 % C_3
2	30 % C_3 – 70 % C_4	>50 % C_4
3	50 % C_3 – 50 % C_4	Presencia de dieta marina
4	70 % C_3 – 30 % C_4	≥ 65 % C_3
5	30 % C_3 – 70 % C_4	≥ 65 % C_3

Fuente: Froehle *et al.*, 2012.

Es importante mencionar que los datos utilizados para estos cálculos fueron realizados principalmente utilizando poblaciones con alimentación de tipo C_3 o mixta y en este caso los grupos con alimentación de tipo C_4 /CAM, como generalmente son las poblaciones mesoamericanas, no están bien representados.

Para asegurar la precisión y exactitud de los resultados se ha experimentado con diferentes métodos de limpieza y mediciones para combatir la diagénesis y confirmar la preservación de la huella isotópica original, respectivamente. Las sustancias más utilizadas en el lavado de las muestras son el ácido acético, peróxido de hidrógeno e hipoclorito de sodio para eliminar los contaminantes minerales de los carbonatos (Garvie-Lok *et al.*, 2004; Pestle *et al.*, 2014) y el ácido clorhídrico para la obtención del colágeno a través de la desmineralización del tejido (Hüls *et al.*, 2007).

También se ha considerado la variación de los resultados dados por los diferentes laboratorios que hacen estos análisis, que depende de la preparación de las muestras e incluso de las diferencias en los equipos. En ese sentido Pestle y colaboradores (2014) hicieron un estudio con varios laboratorios que procesaron muestras de un solo hueso humano, y los resultados les permitieron hacer un análisis estadístico con un 95% de confiabilidad que indica que en el caso del análisis isotópico en hueso las diferencias que puede haber al estudiar el colágeno no son significativas y que una medición que sobrepase 0.6‰ para $\delta^{13}C$ y 0.9‰ para $\delta^{15}N$ puede considerarse ya una diferencia biológica (Pestle *et al.*, 2014, p. 13). Para la bioapatita, los autores encontraron que las lecturas de $\delta^{13}C$ pueden compararse también ya que su variación se acerca a la del colágeno; esta diferencia se debe al equipo instrumental utilizado y los estándares de calibración y no forzosamente a la limpieza de la muestra (Pestle *et al.*, 2014, p. 15).

Todos los estudios seleccionados para su comparación llevaron a cabo la limpieza y preparación de las muestras siguiendo los protocolos aceptados para determinar la validez de los resultados. Los rangos de valores válidos para evaluar la preservación del colágeno son un rendimiento de por lo menos 1%, carbono de 30% a 45%, nitrógeno de 11% a 16%, y el índice C/N con valores entre 2.9 y 3.6 (Ambrose, 1990; Hedges *et al.*, 2005; Van Klinken, 1999).

Para la confirmación de las muestras de bioapatita se evalúan los cambios que puede haber en su estructura cristalina a partir del índice de cristalinidad (CI, por sus siglas en inglés), del cual un valor entre 2.9 y 4 para hueso y entre 2.8 y 4.2 para esmalte se considera aceptable, y el peso en porcentaje del

contenido de carbonato en 6% también lo es (Casar *et al.*, 2016; Hedges *et al.*, 2005; Koch *et al.*, 1997).

¿Qué sabemos acerca de la dieta antigua en Mesoamérica?

En los últimos 20 años los estudios de paleodieta se han incrementado en los proyectos llevados a cabo en lo que se ha denominado Mesoamérica, con el fin de conocer más a fondo cómo fue la utilización de los recursos y si hubo o no diferencias al interior de las poblaciones; estos análisis se han hecho principalmente con colecciones osteológicas de Teotihuacan, Monte Albán y la zona maya y tanto por instituciones nacionales como extranjeras.

En general, estos trabajos de investigación han confirmado la importancia que el maíz tuvo para la alimentación de la región tanto de forma directa como a través de la proteína adquirida por el consumo de animales domésticos alimentados también con este producto, principalmente guajolotes y probablemente perros; sin embargo, hay lugares que recurrieron a los recursos marinos y a la caza de animales silvestres para complementar su dieta. También se puede decir que la población mesoamericana ocupa el nivel trófico de primer carnívoro a partir de los valores de la $\delta^{15}\text{N}$ y de igual forma es posible identificar en los niños pequeños el consumo de leche materna, ya que esto produce un aumento en el nivel trófico, con valores de aproximadamente 2 o 3‰ más de lo esperado para un adulto (Casar *et al.*, 2016; White, 2006; White *et al.*, 2004; White *et al.*, 2004).

Para poder hacer la comparación entre los resultados de varios sitios contemporáneos de la época Clásica se hizo una revisión de varios trabajos de investigación y se incluyeron trabajos nacionales e internacionales, hechos con diferentes técnicas de limpieza y en los que se utilizaron por lo menos uno de los dos tejidos posibles tanto en humanos como en fauna recuperada en contextos arqueológicos.¹ De igual forma, se consideró el análisis hecho sobre plantas que pudieron ser de consumo cotidiano, de todos los grupos.

Se hizo una compilación de datos publicados por tejido y método de limpieza, y con ello se hizo el cálculo de las ecuaciones propuestas por Froehle y colaboradoras (2012) para el modelo multivariable en los casos que fue necesario, ya que hay algunas publicaciones que lo incluyeron en su propio análisis.

¹ Para conocer los detalles de los procesos de limpieza de las muestras se sugiere remitirse directamente a las publicaciones citadas.

Para los estudios hechos en diente y que utilizaron el peróxido de hidrógeno como método de limpieza se consideraron los estudios realizados en Teopancazco (Casar *et al.*, 2017, Morales *et al.*, 2012), La Ventilla (Arnaud, 2014), ambos en Teotihuacan, Chingú, Hgo. (Mejía, 2020) y Kaminaljuyú (Wright y Schwarcz, 1999).

El otro grupo de datos que se comparó fue de varias colecciones, tanto de humanos como fauna arqueológica, en las que se utilizó muestras de huesos y su método de limpieza fue con hipoclorito de sodio; aquí se retomaron los trabajos hechos con población teotihuacana de Nado *et al.* (2016), Somerville *et al.* (2017) y Sugiyama *et al.* (2015), también el del sitio Chingú (Mejía, 2020) y el trabajo de Somerville *et al.* (2013), quien hace el análisis multivariable con un conjunto de datos ya publicados por otros investigadores para población maya, de los cuales para el presente estudio únicamente se consideraron los del Clásico temprano maya (200-600 d.n.e), por ser los que corresponden al periodo Clásico en el Altiplano Central (Figura 2).



Figura 2. Ubicación de los sitios arqueológicos mencionados

El buffet mesoamericano

Una de las principales diferencias entre las dos regiones estudiadas es el medio ambiente, lo que propicia también una flora y fauna característica, e incluso es mayor en el área maya ya que abarca múltiples altitudes y climas. En ambas regiones las sociedades que ahí se establecieron tuvieron acceso a varios ecosistemas por lo que los recursos animales y vegetales fueron variados para su aprovechamiento como alimento y medicina además de lo que se obtenía a partir de la agricultura y la cría de animales domésticos, como el maíz, frijol, calabaza, perros y guajolotes; sin embargo, su acceso directo por parte de la población puede estar relacionada con factores económicos y sociales.

Entre los recursos animales, autóctonos y alóctonos que se pudieron aprovechar en el Altiplano Central, considerando también el sistema lacustre de la cuenca de México, tenemos conejos, liebres, venado cola blanca, berrendos, patos, palomas, perdices, diversas clases de peces, y moluscos e insectos (McClung, 1987, 1993; Rodríguez, 2006; Valadez, 1993). Los recursos vegetales utilizados que han sido identificados arqueológicamente son: ayocote, chile, tomate, verdolaga, amaranto, huauzontle, epazote, tuna, capulín, tejocote, zapote blanco, ciruelo, aguacate y garambullo. Sin embargo, es posible considerar una gama más amplia de productos que podían incluir cacao, cacahuete, camote, chayote, jitomate, nopal y una gran variedad de hongos silvestres (Gonzalez *et al.*, 1993; Mc Clung 1987, 1993).

En las tierras altas mayas la vegetación se caracteriza por los bosques de roble, goma, pino y ciprés en donde se pueden encontrar también tepezcuintles, tapires, venados, pecaríes y conejos. Las tierras bajas mayas en cambio tienen bosques tropicales con ceibas, caobas, amate, ramón, aguacate, palmas y se obtenían aves, insectos, venados, iguanas, tortugas, serpientes, caracoles, mojarra, bagres, robalos, y mariscos como camarones, cangrejos, langostas, entre otros (Sharer, 2006).

De algunos de estos alimentos mencionados varios proyectos han realizado análisis de isótopos estables en muestras modernas para conocer el intervalo de variación natural de sus valores $\delta^{13}\text{C}$ y de $\delta^{15}\text{N}$, pues eso ayuda en la interpretación de la dieta (Montero, 2012; Morales *et al.*, 2012; Mejía, 2020) y éstos pueden observarse en la Figura 3.

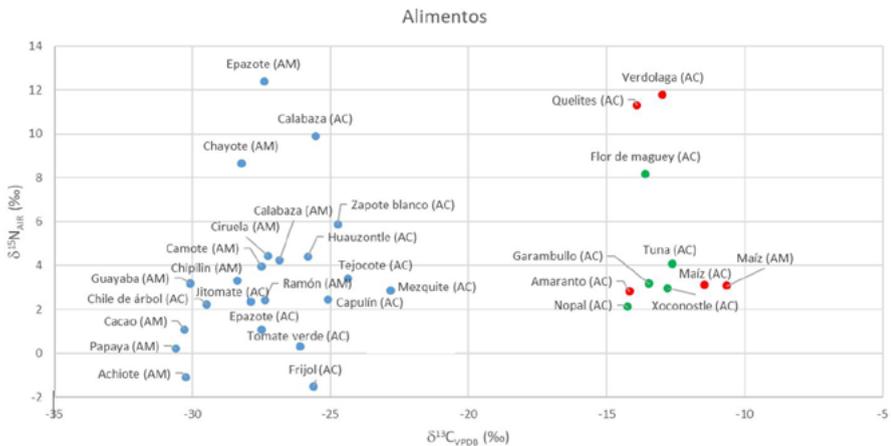


Figura 3. Distribución de los valores de los alimentos. En color azul se marcan las plantas C_3 , en color rojo las plantas C_4 , en verde las plantas CAM. Se marca con (AC) los alimentos que provienen del Altiplano central (Morales *et al.*, 2012; Mejía, 2020) y con (AM) los que provienen del área maya (Montero, 2012)

Los resultados corresponden con lo esperado para los alimentos de acuerdo al tipo de fotosíntesis que cada uno tiene y también es posible observar que las plantas C_4 y CAM se traslapan, haciendo imposible diferenciarlas en cuanto a su uso como alimento cuando se encuentran disponibles; hay alimentos que tienen valores de $\delta^{15}N$ superiores a 6‰ y esto se debe al uso actual de fertilizantes en los cultivos.

En la gráfica de la Figura 4 se muestran los resultados obtenidos en las muestras humanas en piezas dentales de Teopanazgo (Morales *et al.*, 2012), La Ventilla (Arnaud, 2014), Chingú (Mejía, 2020) y Kaminaljuyú (Wright y Schwarcz, 1999). Se puede observar que tanto en el sitio de la zona maya como en los del altiplano hay una dependencia al cultivo del maíz, el cual es más evidente en Chingú en donde la variedad de los recursos consumidos es muy poca, en contraposición con la mayor diversidad que se refleja en los resultados de la muestra de Kaminaljuyú. Las muestras teotihuacanas son las más similares y únicamente destaca un valor atípico en Teopanazgo con una persona con una dieta predominantemente compuesta por proteínas de origen C_3 .

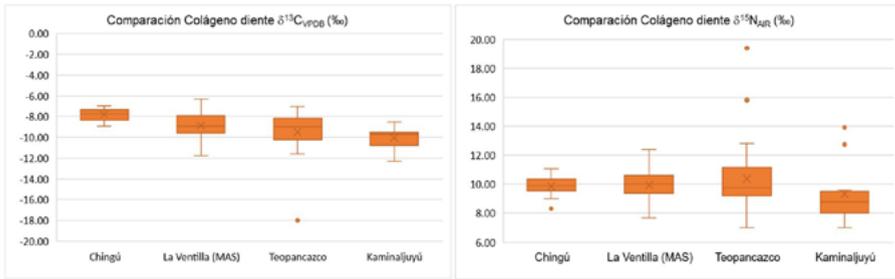


Figura 4. Comparación de los resultados de isótopos de carbono y nitrógeno en colágeno de piezas dentales de las muestras referidas

En cuanto a valores de nitrógeno, se observa que, si bien se comportan como carnívoros de primer nivel, hay diferencias entre las personas que conformaron las muestras. En Chingú los valores son similares para todos, pero los sitios teotihuacanos no sólo tienen rangos mayores, sino que hay también valores atípicos que pudieran estar reflejando la ingesta de dieta marina, por lo menos en uno de los casos (Casar *et al.*, 2017), mientras que en Kaminaljuyú los niveles se mantienen muy bajos de forma homogénea, a excepción de dos valores atípicos que pudieron haber tenido una mejor alimentación que el resto de los individuos muestreados.

En la Figura 5 se presentan los resultados de la comparación con el modelo multivariable; además de los datos de muestras humanas se incluyen algunas muestras de fauna de Teopancazco. En esta gráfica la distribución de los resultados nos señala claramente que el perro es alimentado con la misma comida que sus propietarios, a diferencia de los conejos y liebres, aun cuando cabe la posibilidad de que fueran domésticos (Somerville *et al.*, 2017), fueron alimentados con pastos C₃. El puma, por su parte, ocupa su nivel trófico de primer carnívoro y su alimentación estuvo basada en la ingesta de proteína animal que se alimentó de plantas C₃, como por ejemplo conejos o venados.

Respecto a los entierros humanos, la mitad de los individuos muestreados de las cuatro colecciones, incluyendo a todos los provenientes de Kaminaljuyú se encuentran en el cluster 2 (dieta total: 30% C₃-70% C₄/CAM; dieta proteica >50% C₄). La otra mitad tiene un aporte mayor de alimentos y proteínas C₄/CAM.

La siguiente comparación que se presenta es con varias colecciones, tanto de humanos como fauna arqueológica, en las que se utilizó muestras de huesos.

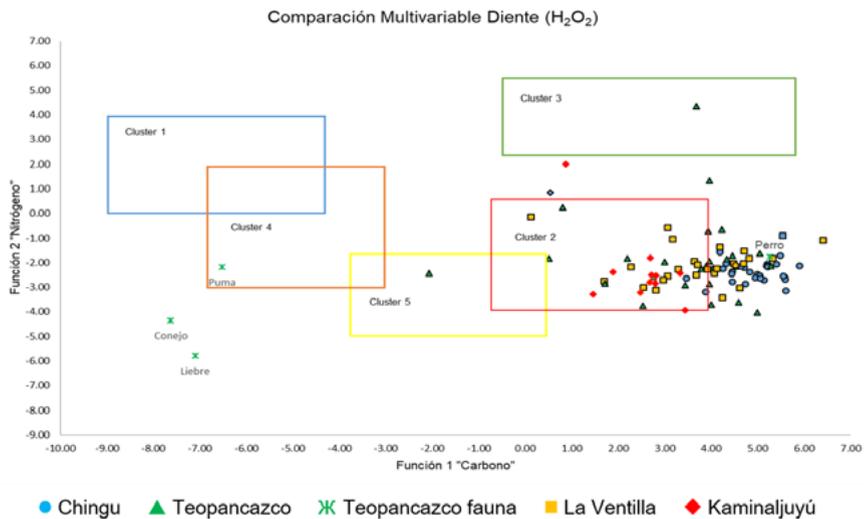


Figura 5. Multivariable con los datos de las muestras de diente de Teopancazco, La Ventilla, Chingú y Kaminaljuyú, y de fauna de Teopancazco (Temporalidad 200-650 d.n.e.). La limpieza de estas muestras se hizo con peróxido de hidrógeno

Los sitios representados son Chingú (Mejía, 2020), Teotihuacan con ejemplares del Tlajinga (Storey *et al.*, 2019) Templo de la Serpiente Emplumada, La Ventilla y San José 520 (Nado *et al.*, 2016), y los sitios mayas Barton Ramie, Ceibal, Altún Ha, Holmul y Lamanai (Somerville *et al.*, 2013). Se incluyeron resultados de análisis de fauna de la Pirámide de la Luna, Pirámide del Sol, Teopancazco y Oztoyahualco (Sugiyama *et al.*, 2015; Somerville *et al.*, 2016).

En la Figura 6, la gráfica distingue claramente la diferencia en el estilo de alimentación que había en los sitios del altiplano central y los de zona maya, pues destaca el consumo de más alimentos de origen C₃ para estos últimos asentamientos. En la Figura 7 los valores de nitrógeno de Chingú, Templo de la Serpiente Emplumada, San José 520 y Barton Ramie son los más bajos, mientras que en Lamanai y Altún Ha hay un consumo constante de alimentos de origen marino; esto se explica fácilmente por su ubicación, sin embargo, Barton Ramie y Holmul que también se encuentran a menos de 100 km de la costa de Belice no parecen haber utilizado esos recursos en abundancia. En Tlajinga 33 y La Ventilla hay algunos individuos que, sin llegar a ser estadísticamente valores atípicos, se distinguen del resto de la población muestreada, lo que indica el acceso diferenciado a los recursos alimenticios.

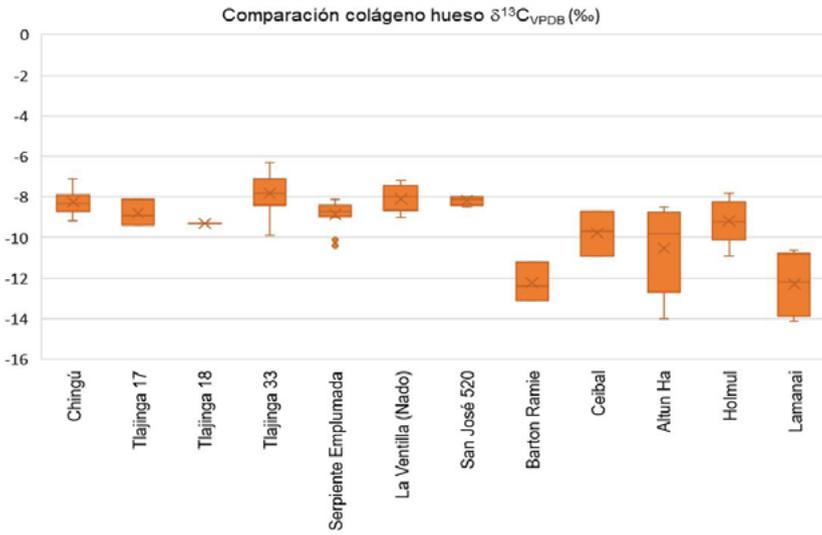


Figura 6. Comparación de los resultados de isótopos de carbono en colágeno de hueso de las muestras referidas

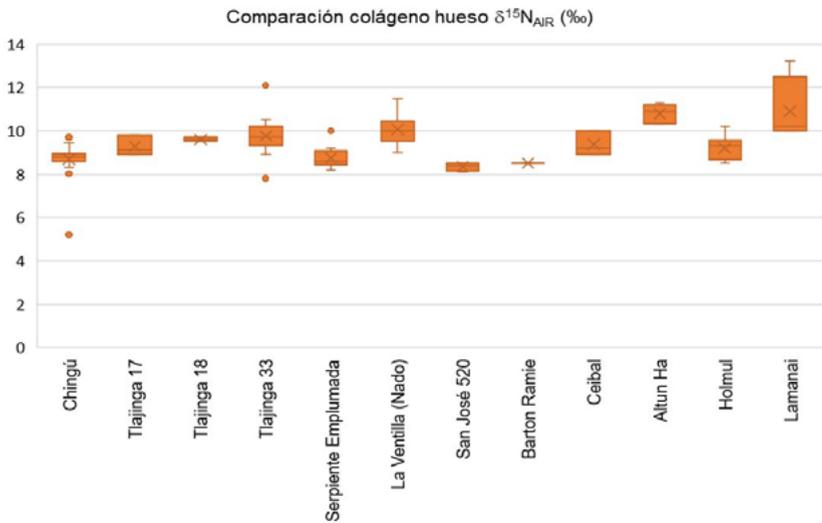


Figura 7. Comparación de los resultados de isótopos de nitrógeno en colágeno de hueso de las muestras referidas

Para hacer la comparación con el modelo multivariable se omitió el conjunto de Tlajinga pues no se encuentran publicados los datos completos que se requieren para llevar a cabo y se integran los de la fauna teotihuacana. Respecto a estos últimos, se puede inferir que los animales tuvieron una dieta natural, es decir con alimentos C_3 , y proteína alimentada con C_3 para el caso de las águilas y felinos, pero con un margen de aporte de plantas C_4 presente, algo que ha sido explicado por Somerville *et al.* (2016) como resultado de la domesticación y de la caza del conejo en espacios cercanos a los campos de cultivo para consumo humano y para los animales en cautiverio.

Por otra parte, en la Figura 8, podemos observar que los individuos de Chingú, La Ventilla y San José 520 tienen una dieta basada en alimentos y en proteína C_4 /CAM, compartida con algunos de los entierros provenientes de las ofrendas del Templo de la Serpiente Emplumada y con otros de Holmul, en cuyo caso se considera únicamente C_4 por la ausencia de cactáceas y agaváceas en la región.

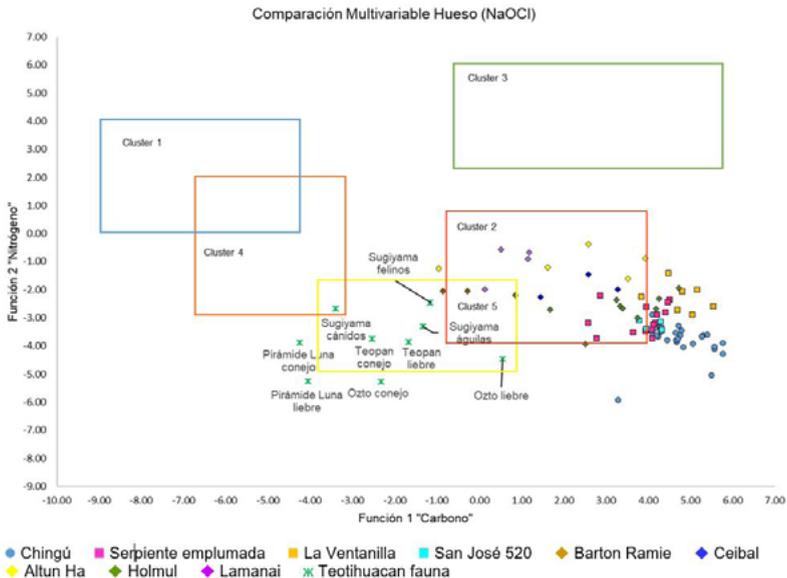


Figura 8. Multivariable con los datos de las muestras de diente de Chingú, Templo de la Serpiente Emplumada, La Ventilla, San José 520, Barton Ramie, Ceibal, Altún Ha, Holmul, Lamanai y de fauna de Teopancazgo, Ozttoyahualco y Pirámide de la Luna (Temporalidad 200-650 d.n.e.). La limpieza de estas muestras se hizo con hipoclorito de sodio

El resto de los individuos, que incluyen a la totalidad de las muestras de los sitios Barton Ramie, Ceibal, Altún Ha y Lamanai, se encuentran en el Cluster 2 que nos refiere a una dieta mixta con una relación 30% C₃-70% C₄ para la dieta total y >50% de proteína C₄, es decir la mitad de la proteína que ingirieron provino de animales silvestres, tal vez conejos, venados, iguanas, o pecaríes, y la otra mitad de animales probablemente domésticos como el perro. El consumo de recursos marinos está presente debido a los valores relativamente altos para el nitrógeno de forma homogénea en las muestras de Lamanai y Altún Ha pero no constituyeron la principal fuente de proteína en la dieta cotidiana.

Recursos naturales y decisiones culturales

Los estudios isotópicos aportan una metodología más para identificar las diferencias entre grupos sociales pues éstas pudieron ser expresadas en el consumo diferenciado de alimentos; estos grupos pueden formarse por edad, sexo, posición económica o social, oficio, y pueden ser mostradas sólo a nivel doméstico o en público. Dependiendo del caso se pueden relacionar únicamente con aspectos sociales y de tradición, con el rango que se ocupa en la unidad doméstica, o pueden tener un origen político y económico.

La cantidad y calidad de la comida es un indicador de la posición económica de los consumidores (De Garine, 1972); esto es algo que no sólo sucede en las sociedades capitalistas actuales, sino que es un rasgo característico del ser humano desde la formación de sociedades complejas por el prestigio que da, los alimentos de la élite están compuestos por los recursos raros, escasos o de difícil acceso y, por lo tanto, son los más costosos (Wing y Brown, 1979).

En ocasiones los tabúes y prohibiciones son parte del conjunto de reglas que impiden que se traspasen las fronteras entre clases; sin embargo, cuando ocurren cambios en la dieta, éstos pueden darse “por un deseo por incrementar el nivel de estatus, que se alcanza adoptando algunos elementos de las dietas de la clase alta” (Wing y Brown, *op. cit.*, p. 12, la traducción propia), cuando esto es posible.

En ese sentido cobra importancia lo que Somerville *et al.* (2013) anotan acerca de los resultados isotópicos de los pobladores de los sitios mayas que registraron pues a lo largo del periodo Clásico (200-900 d.n.e.). La dieta de la elite tuvo variaciones debidas tanto a la capacidad de obtener recursos foráneos o de mayor valor social además que sus alimentos eran cultivados en campos de agricultura intensiva; esta situación generalmente funcionaba para beneficio

de estos grupos, sin embargo, también el escenario puede revertirse debido a que esas tierras de cultivo pueden ser más vulnerables a sequías, plagas o ataques militares o los recursos autóctonos pueden dejar de estar disponibles por cambios en las rutas comerciales o de relación entre las ciudades. Por su parte, la dieta del pueblo en general se mantuvo estable durante todo el periodo ya que éstos dependían más de la milpa doméstica y el manejo de los recursos del bosque tropical cercano a sus viviendas, debido al patrón disperso de los asentamientos.

En Chingú el caso es contrario, pues si bien por las características de conservación del sitio no es posible diferenciar tajantemente a los miembros más favorecidos de la sociedad sí hay algunos elementos del registro arqueológico que permiten afirmar que en el estudio llevado a cabo (Mejía, 2020) se seleccionaron miembros tanto de diferentes estatus sociales como sexo y edades y que entre ellos no hay diferencias significativas en el acceso a los recursos alimentarios. Los resultados también indican que es un asentamiento con una dependencia excesiva en los alimentos C_4 /CAM y proteína C_4 con un aporte promedio de 80% de estos alimentos en su dieta.

Para explicar esta situación se puede considerar que hay factores ecológicos y político-económicos que distinguen a este asentamiento, que fue el más grande e importante del valle de Tula para la época. Chingú se encuentra en una posición geográfica privilegiada, entre ríos El Salado y Tula, en un ecosistema con una capacidad de carga adecuado para la agricultura intensiva de riego y un ambiente boscoso en los alrededores que permitió el sostenimiento continuo de grandes poblaciones, así como de la explotación de la cal, principal recurso mineral de la región (Melville, 1990).

En cuanto a su condición política y económica, Chingú es un asentamiento cuya función principal fue la organización de la exportación de la cal hacia Teotihuacan, y se le puede considerar un enclave dirigido o administrado directamente por el gobierno teotihuacano, lo cual le limitaría hacer tratos comerciales con las élites intermedias, quienes se encargaban de hacer los movimientos de productos entre las regiones y hacia Teotihuacan (Manzanilla, 2017), con la consecuente restricción en el acceso a recursos alimenticios foráneos y con ello a una dieta con mayor aporte de componentes C_3 o productos marinos.

Teotihuacan fue el principal asentamiento en el altiplano durante el Clásico, fue una ciudad extensa, muy poblada y multiétnica, organizada en barrios y cuadrantes (Manzanilla, 2017). Las excavaciones en múltiples unidades

habitacionales, han evidenciado que tanto entre las distintas casas en un conjunto, como entre conjuntos hubo jerarquías y cada familia pudo tener acceso diferenciado a ciertas materias primas u objetos, dependiendo también el rol que jugaban en la obtención de los mismos, guardando cierta relación de igualdad en lo general (Blanton *et al.*, 1996), sustentada en la economía de casa noble en la cual los administradores del barrio satisfacían las necesidades de las unidades domésticas que lo componían, y organizaban el trabajo artesanal (Manzanilla, 2012).

Los recursos que de forma natural se encontraban en la región eran abundantes y los sistemas de terrazas e irrigación los potenciaron, sin embargo por el número de habitantes es prácticamente imposible que las tierras de cultivo del valle de Teotihuacan fueran capaces de proveer el alimento para todos los habitantes (McClung, 1977), considerando además que la mayor parte de ellos se dedicaban a actividades artesanales y no de producción de alimentos (Gómez y Gazzola, 2004; Manzanilla *et al.*, 2011) por lo que probablemente la primera influencia ejercida por Teotihuacan fuera de su valle se produjo en otras regiones de la Cuenca de México (Gómez y Gazzola, 2004; Sanders *et al.*, 1979), principalmente las que reunían mejores condiciones para la agricultura intensiva y de pesca de lago como Azcapotzalco (García, 2002).

El cultivo principal fue sin duda el maíz y se puede decir que la población de la ciudad dependía en gran medida de este cultivo, tanto para el consumo directo como para la alimentación de los animales domésticos. Pero la importación y consumo de alimentos se llevaba a cabo dependiendo de las circunstancias propias del barrio en donde se habitaba, y probablemente también por el origen o filiación cultural que se tenía, además de la posición social o estatus del que se gozaba (Mejía, 2017) y por ello podemos ver que en todos los conjuntos hay individuos que sobresalen de entre sus vecinos y que sus valores indican un consumo cotidiano a lo largo de su vida de mayor cantidad de recursos C_3 o de productos de origen marino, sin que necesariamente se trate de un consumo exclusivo de la élite.

Conclusiones

Al llevar a cabo investigaciones acerca de la dieta antigua nunca está de más recordar que en los procesos de formación de los contextos arqueológicos intervienen agentes físicos, químicos y biológicos que pueden ocasionar que no lleguen a nuestras manos ciertos indicios o que la información que obtenemos

se encuentre alterada, principalmente por la acción de ciertos animales y plantas, o de eventos como el viento o la lluvia, además de los actos humanos que condicionan los sitios de depósito y la elección de lo que se tira (Rathje y Schiffer, 1980), sin embargo las técnicas arqueométricas nos han permitido encontrar parte de esas evidencias perdidas que ayudan a comprender los modos de vida de las sociedades pasadas.

Respecto a los resultados como tal, es necesario remarcar algunas conclusiones; primero es que efectivamente hubo diferencias importantes entre los sistemas de alimentación entre ambas regiones, por lo menos durante el periodo Clásico; las características medioambientales sin duda influyeron en la variedad de alimentos disponibles y el tipo de alimentos consumidos cotidianamente, un claro ejemplo es el consumo de alimentos de origen marino en las zonas costeras del Mar Caribe y de cactáceas y agaváceas en el Altiplano Central. Adicionalmente, vemos también una diferencia en cómo se enfrenta la producción y distribución ya que es posible inferir que en el Altiplano el cultivo y abasto del maíz es organizado, o por lo menos garantizado, por el gobierno central y de ahí la dependencia del monocultivo y en cambio en zona maya los huertos frutales y la siembra doméstica parecen haber sido la principal fuente de sustento.

Por otra parte, hablar de una mayor variedad en el origen de los recursos ingeridos, no forzosamente va a significar un mejor estado nutricional porque la cantidad, calidad, cocción y otros elementos que acompañan el proceso de la alimentación también intervienen en ello. El estado nutricional resulta del proceso biológico de la alimentación, los nutrientes almacenados en el cuerpo, la capacidad de este de afrontar estados de enfermedad y de desempeñar sus funciones, y tiene efectos sobre la composición, forma, tamaño y proporciones del cuerpo y sus consecuencias para el funcionamiento correcto del organismo (De Garine y Vargas, 1997). El hecho de contar con alimentos de origen diferente sin duda podría resultar beneficioso, pero hay que recordar que incluso con una dieta C₄/CAM las personas tuvieron acceso a las vitaminas, proteínas y minerales que aportan frutas de las cactáceas y agaváceas.

Una conclusión adicional es que el acceso a más recursos en las sociedades altamente estratificadas dependía de la posición social, económica y/o política del individuo y no siempre a la disponibilidad de los alimentos, es decir los recursos pudieron estar presentes en suficiencia para que toda la población pudiera consumirlos cotidianamente, pero no por ello todos los grupos sociales lo hacían; esto sucedía particularmente con los llamados periféricos y tal vez

con algunos de los secundarios, según la clasificación presentada por De Garine y Vargas (1997).

Finalmente hay que decir que con la aplicación de estas técnicas en las poblaciones arqueológicas de Mesoamérica y su análisis en conjunto ya sea por región, por temporalidad, o ambas, será posible analizar de mejor forma la alimentación, un aspecto sin duda importante en la vida cotidiana, y que refleja patrones sociales y económicos del día a día. Este trabajo no es sencillo debido al componente económico, pero haciendo una selección adecuada de las muestras y un manejo ético de los restos humanos patrimoniales seguramente será posible avanzar en este sentido.

Referencias

Arnaud Salas, M.

(2014) *Procedencia y dieta de una muestra ósea de La Ventilla 92-94 Teotihuacan* [Tesis de maestría, no publicada]. Universidad Nacional Autónoma de México

Ambrose, Stanley H.

(1990) Preparation and characterization of bone and tooth collagen for isotopic analysis. *Journal of Archaeological Science* 17, 431-451.

DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(90\)90007-R](https://doi.org/10.1016/0305-4403(90)90007-R)

Blanton, R., Feinman, G., Kowalewski S. y Peregrine P.

(1996) Agency, ideology and power in archaeological theory. A dual-processual theory for the evolution of Mesoamerican civilization. *Current Anthropology*, 37 (1), 1-14. DOI: <https://doi.org/10.1086/204471>

Casar, I., Morales P., Manzanilla, L.R., Cienfuegos E. y Otero F.

(2016) Dietary differences in individuals buried in a multiethnic neighborhood in Teotihuacan: stable dental isotopes from Teopancazco. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 9 (1), 99-115. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0422-0>

Casar, I., Morales P., Cienfuegos E., Manzanilla L. R. y Otero F.

(2017) Paleodiet reconstruction based on Carbon and Nitrogen Isotopes of teeth from burials in Teopancazco. En Manzanilla L. R. (Ed.), *Multiethnicity and migration at Teopancazco*, (84-118). University Press of Florida, Gainesville.

De Niro, M. J. y Epstein S.

(1978) Influence of diet on the distribution of carbon isotopes in animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 42, 495-506.

DOI: [https://doi.org/10.1016/0016-7037\(78\)90199-0](https://doi.org/10.1016/0016-7037(78)90199-0)

- (1981) Influence of diet on the distribution of nitrogen isotopes in animals. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 45, 341-351.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0016-7037\(81\)90244-1](https://doi.org/10.1016/0016-7037(81)90244-1)
- Froehle, A. W., Kellner, Corina M. y Schoeninger M. J.
(2012). Multivariate Carbon and Nitrogen stable isotope model for the reconstruction of prehistoric human diet. *American Journal of Physical Anthropology*, 147, 352-369. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.21651>
- García Chávez, R.
(2002) La relación entre Teotihuacan y los centros provinciales del Clásico en la cuenca de México. María Elena Ruíz Gallut (Ed.), *Ideología y política a través de materiales, imágenes y símbolos. Memoria de la Primera Mesa Redonda de Teotihuacan* (pp. 501-527), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)-Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- De Garine, I.
(1972) The socio-cultural aspects of nutrition. *Ecology of food and nutrition*, 1, 143-163. DOI: <https://doi.org/10.1080/03670244.1972.9990282>
- De Garine, I. y Luis Alberto Vargas
(1997) Introducción a las investigaciones antropológicas sobre alimentación y nutrición. *Cuadernos de nutrición*, 20 (3), 21-28.
- Garvie-Lok, S., Varney, Tamara L. y Katzenberg, A.
(2004) Preparation of bone carbonate for stable isotope analysis: the effects of treatment time and acid concentration. *Journal of Archaeological Sciences* 31, 763-776. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2003.10.014>
- Gerry, J. P. y Krueger H. W.
(1997) Regional diversity in Classic Maya diets. Staller J. E., Tykot R. H. y Benz B. F. (Eds.), *Histories of maize: multidisciplinary approaches to the prehistory, linguistics, biogeography, domestication and evolution of maize* (196-207). Academic Press, Boston.
- Gómez Chávez, S. y Gazzola J.
(2004) Una propuesta sobre el proceso, factores y condiciones del colapso de Teotihuacan. *Dimensión Antropológica*, 31, 7-57.
<http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=794>
- González, J., Ibarra, E., Zurita, J., McClung E. y Tapia H.
(1993) Microfósiles botánicos, fitolitos y polen. En Linda Manzanilla (Coord.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyahualco Vol. II* (pp. 661-728), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

- Hedges, R. E. M., Rhiannon E. S. y Koch Paul L.
 (2005) Isotopes in bones and teeth. En Melanie J. Leng (Ed.), *Isotopes in Palaeoenvironmental Research* (pp. 117-145). Dortrecht.
 DOI: <https://doi.org/10.1007/1-4020-2504-1>
- Hüls, M. C., Grootes P. y Nadeau M. J.
 (2007) How clean is ultrafiltration cleaning of bone collagen? *Radiocarbon* 49, 93-200. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033822200042119>
- Katzenberg, M. A.
 (2008) Stable isotope analysis: a tool for studying past diet, demography, and life history. En M. Anne Katzenberg y Shelley R. Saunders (Eds.), *Biological anthropology of the human skeleton* (413-441), Wiley-Liss, Hoboken.
- Katzenberg, M. A. y Roman G. H.
 (1997) What's in a bone? Recent advances in archaeological bone chemistry. *Journal of Archaeological Research*, 5 (3), 265-293.
 DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02229154>
- Kellner, C. M. y Shoening M.
 (2007) A simple carbon isotope model for reconstructing prehistoric human diet. *American Journal of Physical Anthropology*, 133, 1112-1127.
 DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.20618>
- Koch, P. L., Tuross N. y Fogel M. L.
 (1997) The effects of sample treatment and diagenesis on the isotopic integrity of carbonate in biogenic hydroxylapatite. *Journal of Archaeological Science*, 24, 417-429. DOI: <https://doi.org/10.1006/jasc.1996.0126>
- Manzanilla, L. R.
 (2012) Las “casas” nobles de los barrios de Teotihuacan: estructuras excluyentes en un entorno corporativo. En Annick Daneels y Gerardo Gutiérrez Mendoza (Coords.), *El poder compartido. Ensayos sobre la arqueología de organizaciones políticas segmentarias y oligárquicas* (pp. 313-332). Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS)-El Colegio de Michoacán.
 (2017) *Teotihuacan, ciudad excepcional de Mesoamérica*. El Colegio Nacional, México, 143 pp.
- Manzanilla, Linda R., Valadez R., Rodríguez B., Pérez Roldán, G., Padró J., Velézquez, A., Zuñiga B. y Valentín N.
 (2011) Producción de atavíos y tocados en un centro de barrio de Teotihuacan. El caso de Teopancazco. En Manzanilla L. R. y Hirth, K. G. (Eds.), *Producción artesanal y especializada en Mesoamérica: áreas de actividad y procesos productivos* (pp. 59-85), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

McClung de Tapia, E.

(1977) Recientes estudios paleoetnobotánicos en Teotihuacan, México. *Anales de Antropología*, XIV (1), 49-61.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/ia.24486221e.1977.1.16831>

(1987) Patrones de subsistencia urbana en Teotihuacan. En Emily McClung y Evelyn Rattray (Eds.), *Teotihuacan. Nuevos datos, nuevas síntesis, nuevos problemas* (pp. 57-73), Universidad Nacional Autónoma de México.

(1993) De la subsistencia al disfrute. *Arqueología mexicana*, 1 (1), 27-30.

Mejía Appel, G. I.

(2017) Dietary and food patterns of the Teopancazco population. En Linda R. Manzanilla (Ed.), *Multiethnicity and migration at Teopancazco* (pp. 70-83), University Press of Florida, Gainesville.

(2020) *Chingú: dieta y migración en el Clásico a través de estudios isotópicos* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Nacional Autónoma de México.

Melville, E.

(1990) Environmental and social change in the Valle del Mezquital, México, 1521-1600. *Comparative studies in Society and History*, 32 (1), 24-53.

DOI: <https://doi.org/10.1017/S0010417500016327>

Morales, P., Cienfuegos, E., Manzanilla L. R. y Otero F.

(2012) Estudio de la paleodieta empleando isótopos estables de los elementos carbono, oxígeno y nitrógenos en restos humanos y fauna encontrados en el barrio teotihuacano de Teopancazco, Teotihuacan. Manzanilla Linda R. (Ed.), *Estudios arqueométricos del centro de barrio de Teopancazco en Teotihuacan* (pp. 347-423), Universidad Nacional Autónoma de México.

Montero López, C.

(2012) *From ritual to refuse: faunal exploitation by the elite of Chinikihá, Chiapas, during the Late Classic period* [Tesis de doctorado, no publicada] La Trobe University, Bundoora.

Nado, K. L., Zolotova N. y Knudson K. J.

(2016) Paleodietary analysis of the sacrificial victims from the Feathered Serpent Pyramid, Teotihuacan. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 9 (1), 117-132.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0416-y>

Pestle, W. J., Brooke E., Crowley y Matthew T. Weirauch

(2014) Quantifying inter-laboratory variability in stable isotope analysis of ancient skeletal remains. *PLoS ONE*, 9 (7), e102844.

DOI: <https://doi.10.1371/journal.pone.0102844>

- Price, T. D. y Burton James H.
(2011) *An introduction to archaeological chemistry*, Springer, Nueva York, 311 pp.
DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6376-5>
- Rathje, W. y Schiffer M.
(1980) *Archaeology*. Harcourt Brace Jovanovich, Inc., New York, 441 pp.
- Rodríguez Galicia, B.
(2006) *El uso diferencial del recurso faúnicos en Teopanazco, Teotihuacan, y su importancia en las áreas de actividad* [Tesis de maestría, no publicado]. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sanders, W., Parsons J. y Santley R.
(1979) *The Basin of Mexico. Ecological processes in the evolution of a Civilization*. Academic Press, Nueva York, 561 pp.
- Sharer, Robert
(2006) *The ancient Maya*, Stanford University Press, Stanford, 931 pp.
- Somerville, A. D., Fauvelle M. y Froehle A. W.
(2013) Applying new approaches to modeling diet and status: isotopic evidence for commoner resiliency and elite variability in the Classic Maya lowlands. *Journal of Archaeological Science*, 40, 1539-1553.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.10.029>
- Somerville, A. D., Sugiyama, N., Manzanilla, L. R. y Schoeninger M. J.
(2016) Animal management at the ancient metropolis of Teotihuacan, México: stable isotope analysis of leporid (cottontail and jackrabbit) bone mineral. *PLoS ONE*, 11 (8), e0159982. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159982>
- Somerville, A. D., Sugiyama, N., Manzanilla L. R. y Schoeninger M. J.
(2017) Leporid management and specialized food production at Teotihuacan: stable isotope data from cottontail and jackrabbit bone collagen. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 9, 83-97. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0420-2>
- Storey, R. M. G., Buckley y Kennett D. J.
(2019) Residential burial along the southern Street of the Dead: skeletons and isotopes. *Ancient Mesoamerica*, 30, 147-161.
DOI: <https://doi.org/10.1017/S0956536118000032>
- Sugiyama, N., Somerville A. D. y Schoeninger M. J.
(2015) Stable isotopes and zooarchaeology at Teotihuacan, Mexico reveal earliest evidence of wild carnivore management in Mesoamerica. *PLoS ONE*, 10 (9), e0135635. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135635>

Tykot, R. H.

(2006) Isotope analysis and the histories of maize. En John E. Staller, Robert H. Tykot y Bruce F. Benz (Eds.), *Histories of maize: multidisciplinary approaches to the prehistory, linguistics, biogeography, domestication and evolution of maize* (pp. 131-142). Academic Press, Boston.

Valadez Azúa, R.

(1993) Macrofósiles faunísticos. En Linda Manzanilla (Coord.), *Anatomía de un conjunto residencial teotihuacano en Oztoyabualco Vol. II*, (pp. 729-831). Universidad Nacional Autónoma de México.

Van Klinken, G. J.

(1999) Bone Collagen Quality indicators for palaeodietary and radiocarbon measurements. *Journal of Archaeological Science*, 26, 687-695.

DOI: <https://doi.org/10.1006/jasc.1998.0385>

Warinner, C. y Tuross N.

(2009) Alkaline cooking and stable isotope tissue-diet spacing in swine: archaeological implications. *Journal of Archaeological Science*, 36, 1690-1697.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.03.034>

White, C. D.

(2006) Ancient diet at Lamanai and Pacbitun. Implications for the ecological model of collapse. En Stephen L. Whittington y David M. Reed (Ed.), *Bones of the maya. Studies of ancient skeletons*, (pp. 171-180), University of Alabama Press.

White, Christine D., Spence, M. W., Longstaffe, F. J. y Law K. R.

(2004) Demography and ethnic continuity in the Tlailotlacan enclave of Teotihuacan: the evidence from stable oxygen isotope. *Journal of Anthropological Archaeology*, 23, 385-403. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2004.08.002>

White, C. D., Storey, R., Longstaffe F. J. y Spence, M. W.

(2004) Immigration, assimilation and status in the ancient city of Teotihuacan: stable isotopic evidence from Tlajinga 33. *Latin American Antiquity* 15 (2), 176-198. DOI: <https://doi.org/10.2307/4141553>

Wing, E. y Brown A.

(1979) *Paleonutrition. Method and theory in prehistoric foodways*. Academic Press, Nueva York, 202 pP.

Wright, L. E. y Schwarcz, H. P.

(1999) Correspondence between stable carbon, oxygen and nitrogen isotopes in human tooth enamel and dentine: infant diets at Kaminaljuyú. *Journal of Archaeological Science*, 26, 1159-1170. DOI: <https://doi.org/10.1006/jasc.1998.0351>



Acrópolis de Toniná, Chiapas.
Fotografía: Éric Taladoire

Recursos y preparación de alimentos vegetales en un sitio prehispánico de la frontera sur de la Huasteca: análisis de almidones en cálculos dentales

Jessica Garrido Guzmán

Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), Ciudad de México, México,
correo electrónico: jggarrido20@gmail.com

Jorge Ezra Cruz Palma

Posgrado de Antropología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México
correo electrónico: eezrajorge@gmail.com

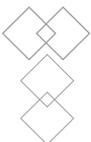
María Eugenia Maldonado Vite

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Ciudad de México, México,
correo electrónico: maldonadovite@hotmail.com

Recibido el 12 de enero de 2022, aceptado el 26 de febrero de 2022

Resumen: En las últimas décadas las investigaciones sobre la dieta en el México prehispánico se han enriquecido con análisis químicos y recientemente con la técnica de extracción de almidones. En este trabajo se identificaron gránulos de almidón presente en piezas dentales de individuos adultos y un subadulto. El cálculo dental analizado corresponde a entierros provenientes del Proyecto de Salvamento Arqueológico Tabuco INAH-APITUX (Instituto Nacional de Antropología e Historia-Administración Portuaria Integral de Tuxpan), en el área costera de Tuxpan, Veracruz, México. Los resultados obtenidos son un aporte para la reconstrucción del patrón de alimentación de la población posclásica que habitaba en la región sur de la huasteca.

Palabras clave: *paleodieta, paleopatología, Posclásico, Tabuco, Veracruz.*



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 145-167

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anom.v7i13.1168>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Resources and preparation of plant foods: analysis of starches in dental calculus in a pre-Hispanic site on the southern border of the Huasteca

Abstract: According to ethnohistoric sources and archaeological findings, the diet of the ancient inhabitants of Mexico was characterized by a basic eating pattern. The Huastec region located on the Gulf coast, as a part of Mesoamerica, must have followed this type of consumption, coupled with a mixed subsistence economy. In recent decades, research on the diet in pre-Hispanic Mexico has been enriched with chemical analyzes and recently with the technique of starch grain extraction.

In this paper, starch granules found in teeth of one subadult and adult individuals were identified. The dental calculus analyzed corresponds to burials from the Tabuco INAH-APITUX Archaeological Salvage Project. The results obtained are an useful contribution in the reconstruction of the food pattern of the Postclassic Huastec population.

Key words: *Paleodiet, starch granules, paleopathology, Postclassic, Tabuco, Veracruz.*

Introducción

La dieta constituye uno de los determinantes fundamentales de la salud, vinculada a las condiciones del ambiente (Pabón y Nicholls, 2005); está influenciada por factores, sociales, económicos, culturales, religiosos y tecnológicos, entre otros. Varía de una sociedad a otra y está determinada por el modo y estilo de vida.

De acuerdo con las fuentes etnohistóricas y los estudios arqueológicos, la dieta de los antiguos pueblos agrícolas de México se caracterizaba por compartir diversos cultígenos; aspecto que puede ser analizado a través de nuevas metodologías en restos óseos, como la técnica de extracción de almidones en cálculos dentales (sarro).

Nos ha interesado este tema de estudio en una región de la antigua Mesoamérica de la cual se cuenta con escasa información osteológica: la Huasteca, en la costa del Golfo. Presentamos ahora resultados preliminares del estudio de una colección osteológica que proviene del sitio arqueológico Tabuco, localizado en el norte del estado de Veracruz. Este sitio se ubica en la margen derecha del río Tuxpan, a 3.5 km de su desembocadura en el actual municipio y puerto de Tuxpan de Rodríguez Cano.

La región de Tuxpan se caracteriza por una vegetación de manglares y humedales, se considera como el último reservorio de vegetación costera original; sus humedales constituyen un importante hábitat para muchas especies de estuario y marinas. Debido a los diferentes ecosistemas que conforman la región huasteca, observamos una abundante diversidad de fauna y algunas especies significativas por hábitat (FIR, 2005).

El sitio de Tabuco tuvo tres momentos de ocupación durante el periodo Posclásico (900-1521), los esqueletos analizados en este trabajo pertenecen a la última fase y fueron recuperados por el proyecto de Salvamento Arqueológico Tabuco-APITUX en la temporada 2012-2013 (Calderón y Romero, 2013). La información desprendida de este salvamento, sugiere que el sitio funcionó como antiguo atracadero o puerto, caracterizado por ser un área habitacional con montículos (*cúes*), plataformas y edificios con escalinatas (Maldonado, 2016). De igual modo, Maldonado propone que Tabuco:

debió ser la sede de la élite que controló la zona productora contigua a los manglares y Tochpan o Tuxpan —el sitio adyacente—, la sede del gobernante [...] y del recaudador [...] estableciendo con ello su estatus de cabecera de provincia y el poblado más importante de la red comercial y política (2017, p. 203).

Su característica fue el control de producción algodonera e industria textil local y de tributación para la Triple Alianza, gracias a una riqueza medio ambiental originada por la abundancia del recurso hídrico de la zona (Matrícula de Tributos, lámina 30).

El proyecto mencionado recuperó un total de 72 individuos, localizados en 65 enterramientos dentro del área habitacional y funeraria (Calderón y Romero, 2013). Los datos de campo indican que se trata principalmente de entierros primarios directos, individuales y múltiples con gran diversidad de posiciones, destacando los de decúbito ventral. En cuanto a las modificaciones osteoculturales se tiene la presencia de más del 50% de modelado cefálico tabular erecto y mutilación dental tipo B1, C1, C2, y C6.

La dieta a partir de las fuentes etnohistóricas de la Huasteca

Hasta antes de la segunda mitad del siglo XX, el conocimiento de los recursos alimenticios de los antiguos mesoamericanos se limitaba a las fuentes escritas novohispanas, inferencias de comparaciones etnográficas y consideraciones

referentes al valor nutricional de los alimentos consumidos (López y Serrano, 1974). No se puede negar que estos documentos han brindado datos indispensables de la gran variedad de especies vegetales de uso comestible, doméstico, ritual, medicinal, ornamental y constructivo.

Asimismo adquieren inmenso valor las representaciones y elementos decorativos de los productos agrícolas disponibles en cerámica, escultura y pintura mural de las diversas áreas culturales mesoamericanas. Ejemplos iconográficos de lo anterior los podemos ver mayoritariamente en la cultura material de la Huasteca potosina, por ejemplo en los diseños de mazorca de maíz en la escultura en piedra del adolescente huasteco, o en vasijas que simulan guajes, de Tanquian, S.L.P.; respecto a la cerámica huasteca veracruzana existen abundantes jarras que simulan calabazos (Rodríguez, 1991; Ochoa, 1979; Beverido, 2006).

La descripción del contexto geográfico de las provincias de la Huasteca en los siglos XVI, XVII y XVIII fueron consignadas por Fray Bernardino de Sahagún en *Historia natural de las cosas de la Nueva España* de 1577, Alvarado de Tezozómoc en *Crónica mexicana* de 1598, Villaseñor y Sánchez en *Teatro americano* de 1746, y Fray Agustín de Vetancourt, 1870-1871, en *Teatro Mexicano*. En sus narrativas se patenta parte de la cotidianidad del entorno ecológico y las condiciones de vida que aún se mantenían en una región considerada por los viajeros como hostil y a la vez abundante en bastimentos.

De forma general, tanto para Sahagún como para Tezozómoc, los huastecos eran gente que habitaba cerca del río Pánuco y la costa del mar del Sur. Vetancourt por su parte nos dice de la región del Pánuco “El temple es húmedo y cálido en extremo, en montañas ásperas y...Tiene muchas lagunas, y profundos ríos que se pasan con riesgos de la vida; los llanos á cada paso, tienen ciénagas y pantanos, [...]” (Vetancourt, 1870-1871, p. 286 tomo III).

Villaseñor y Sánchez (1746) se refieren a los pueblos huastecos del actual estado de San Luis Potosí y de Hidalgo, poblados que aún perviven; dependiendo su ubicación el temperamento es seco y caliente (Tanquayalab), caliente y húmedo (Tampamolón), o templado y frío (Tamapache). Se obtiene de la siembra “maiz, calabaza, frijol, y algunas frutas para su manutencion; [...], y frutas silvestres, [...] y algodón [...]” (1746, p. 100, 103 capítulo IX, libro I).

En la Matrícula de Tributos (lámina 30), se registran los productos agrícolas que estaban obligados a pagar los pueblos huastecos a los señores mexicas, de entre los que se encontraban varios fardos de algodón, cacao, frutas y significativas cantidades de chile seco empacado en petates, que en la acotación

se identifica como *chiltecpin* (Mohar, 2014, p. 57). Tres son los pueblos huastecos que aparecen como provincias tributarias de “axi seco”. Encabeza la lista Tuchpan (Veracruz), con ochocientas cargas anuales; le sigue Oxitipan (San Luis Potosí) y Tzicoac (Veracruz), con cuatrocientas cargas cada uno. En los pictogramas de los fardos tributados se observa un chile rojo en cada empaque, denotando su color característico final cuando esta deshidratado (seco) con el propósito de ser almacenado o transportado (Códice Mendocino) (Figura 1).

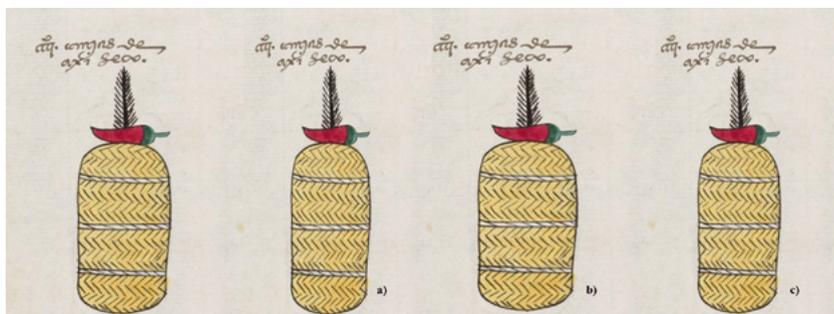


Figura 1. Fardos de chile seco registrados en el Códice Mendocino. El color rojo del chile de cada fardo señala la característica del chile deshidratado. a) f52r, Tuchpan, b) f53r Oxitipan y c) f55r Tziuhcócac. Iconografías editadas y tomadas de <https://codicemendoza.inah.gob.mx/>

Historia Natural y Moral de las Indias de Joseph de Acosta (2006) si bien no aborda un conocimiento específico sobre la Huasteca, como las mencionadas, da cuenta sobre la alimentación de los pueblos de la Nueva España. Para el caso que nos atañe, refiere que el ají o pimienta de las indias forma parte de la especería, acota que en la lengua de México se le nombra chili y detalla su valor, lugar y clima de cultivo, variedades y características:

“[...] sólo es de saber que acerca de los antiguos indios fue muy preciada, y la llevaban a las partes donde no se da por mercadería importante. [...] dase en valles calientes y de regadío. Hay ají de diversos colores: verde y colorado y amarillo. Hay uno bravo —que llaman «caribe»— que pica y muerde reciamente; otro hay manso; y alguno dulce, que se come a bocados. [...] Lo que pica del ají es las venillas y pepita, lo demás no muerde.” [...] (De Acosta, 2006, Libro IV, Cap. 20, pp. 198-199).

De su estado fresco y deshidratado, del modo de uso y del efecto en la digestión del comensal:

[...] Cómese verde y seco, y molido y entero, y en la olla y en guisados: es la principal salsa, y toda la especería de Indias. Comido con moderación ayuda al estómago para la digestión pero, si es demasiado, tiene muy ruines efectos: porque de suyo es muy cálido y humoso y penetrativo. [...] (De Acosta, 2006, Libro IV, Cap. 20, pp. 198-199).

Del modo de contrarrestar la sensación picante, del empleo de tomates (y su aporte benéfico) en conjunto con los chiles para preparar salsas. Y de su distribución y alimento básico para la preparación de platillos:

[...] Para templar el ají usan de sal, que le corrige mucho: porque son entre sí muy contrarios, y el uno al otro se enfrenan. Usan también tomates, que son frescos y sanos y es un género de granos gruesos jugosos, y hacen gustosa salsa y por sí son buenos de comer. Hállase esta pimienta de Indias universalmente en todas ellas — en las islas, en Nueva España, en Pirú y en todo lo demás descubierto— de modo que, como el maíz es el grano más general para pan, así el ají es la especia más común para salsa y guisados. [...] (De Acosta, 2006, Libro IV Cap. 20:198-199).

En lo concerniente a los tubérculos menciona entre otras a los

camotes y batatas, y jíquimas [...] De aquellas raíces que dije algunas son comida ordinaria como camotes que, asados, sirven de fruta o legumbres; [...] Otras sirven para refrescar como la jíquima, que es muy fría y húmeda, y en verano en tiempo de estío refresca y apaga la sed. [...] (De Acosta, 2006, Libro IV, Cap. 18, p. 195).

Aspectos metodológicos

Además de las fuentes etnohistóricas y piezas arqueológicas, la reconstrucción de la dieta se ha basado en nuevas técnicas y metodologías que surgieron entre la década de los ochenta y noventa del siglo anterior, como los análisis de elementos traza o de isótopos estables en restos óseos y dientes, y el análisis a partir de residuos químicos en suelos y cerámicas arqueológicas (Brito, 2001; Ortiz, 2021). Salvo contadas excepciones, en las excavaciones arqueológicas se han recuperado materiales orgánicos de macrorestos contenidos en recipientes cerámicos o en depósitos sedimentológicos, que pueden ser tratados con la

técnica de flotación de agua para su posterior análisis cuantitativo (Galván *et al.*, 2015). Aunado a estas técnicas, la de extracción de almidones en cálculos dentales (sarro), nos proporciona certeza sobre la dieta vegetal que se consumía. Otra ventaja que ofrece esta técnica aplicada en microrestos es que éstos se conservan aun en condiciones desfavorables, caso contrario sucede en los macrorestos.

La formación de sarro en los dientes varía entre poblaciones, y dentro de éstas se observan diferencias entre individuos. La formación de sarro se ve afectada por una serie de factores colectivos e individuales como el tipo de dieta, forma y velocidad del flujo salival, higiene oral, enfermedades sistémicas, morfología dentaria, posiciones dentarias y hábitos que puedan influir en su acumulación (mascado de tabaco, betel, etcétera) (Domínguez, 1998).

En estudios realizados en poblaciones actuales, donde se controlan las mismas condiciones bucales de los individuos analizados, se ha demostrado que la formación de sarro en los dientes está más en relación directa con el tipo de dieta consumida que con la higiene oral. Así, dietas ricas en almidón producen una mayor cantidad de sarro (Littleton y Frohlich, 1993), por lo tanto las poblaciones que consumen preferentemente grano (poblaciones agrícolas) son más propensas a presentar depósitos de cálculo en los dientes.

El almidón es el principal polisacárido (carbohidrato) de reserva de la mayoría de los vegetales, y la principal fuente de calorías de gran parte de la humanidad. Aunque su estudio científico se ha efectuado desde principios del siglo XIX (Reichert, 1913), su potencial para aplicación arqueológica fue reconocido hace unas cinco décadas aproximadamente; sólo en los últimos veinte años se estableció como una metodología confiable en las técnicas paleoetnobotánicas de la arqueología (Torrence, 2006a).

Los almidones son elementos semi-cristalinos insolubles en agua y son una mezcla en distintas proporciones según sea la fuente biológica de dos polisacáridos: amilosa y amilopectina; dependiendo la cantidad de uno de ellos es que las propiedades físicas pueden cambiar. Los gránulos de almidón se localizan principalmente en hojas, tallos, raíces, semillas y frutos; éstos, debido a sus características físicas pueden ser en su mayoría diferenciables, he aquí la utilidad para distinguir la variedad de dieta vegetal que era consumida.

Los gránulos de almidón son muy resistentes, pero hay condiciones que provocan su degradación, como son las temperaturas mayores a 40° C. A este proceso se le conoce como gelatinización, las estructuras moleculares del almidón se estiran o rompen provocando dificultad para identificarlo, pero

dando información sobre su procesamiento cultural. La gelatinización (es decir la degradación de la molécula de almidón), depende de la especie, así como del tamaño de su gránulo, que va desde dos micras, la más pequeña, hasta 100 micras, la más grande; hay almidones que gelatinizan a 40 °C y otros, como los del frijol, que pueden soportar temperaturas de 90°C (BeMiller-Whistler, 2009).

El procesamiento humano, mediante artefactos líticos (lascas, morteros) o cerámicos (comales o burenes), dejan rastros y permiten la preservación de los granos de almidón procedentes de los vegetales manipulados en los poros de tales herramientas, aún en condiciones de elevada humedad o temperatura. Por lo que representan una evidencia sobre el uso y consumo de plantas silvestres o domesticadas. La extracción y análisis de gránulos de almidón en sedimentos de los suelos de los sitios arqueológicos permite inferir y reconstruir potenciales áreas de actividad, así como probable contaminación de los artefactos arqueológicos, logrando así un mejor control de los procesos diagenéticos asociados a la preservación de los almidones arqueológicos (Williamson, 2006, p. 89).

Existe una gran cantidad de protocolos de extracción de almidones y elaboración de colecciones de referencia para su estudio (Piperno, 1998; Pagán, 2005; Torrence 2006b, p. 152; Cruz, 2012). El principio básico en el caso de las extracciones de almidones arqueológicos es el empleo de una solución con alta densidad, por lo menos arriba de 1.8 g/cm³ para separar los almidones (cuya densidad suele no ser mayor a 1.8 g/cm³); posteriormente se lava el sobrenadante y se decanta mediante centrifugados continuos y luego se monta en glicerol el residuo final para su observación en microscopio de polarización. En el presente estudio empleamos una modificación de la propuesta de Jaime Pagán (2002) usando cloruro de cesio (CsCl) como reactivo para procesar los almidones, debido a su fácil preparación y ser prácticamente inocuo, con su aplicación se han obtenido resultados exitosos (McClung *et al.*, 2019; Cruz *et al.*, 2015; Ortiz *et al.*, 2020).

En el caso de los almidones actuales que se usan en colecciones de referencia, el proceso es más sencillo pues basta con macerar las partes de las plantas que se utilizaran, colar el contenido y secarlo (Piperno y Holst, 1998, p. 68; Pagán, 2005; Cruz, 2012).

Una vez obtenidos y montados al microscopio, los almidones tienen características morfológicas muy particulares, que permiten su identificación a nivel de especie si se han preservado correctamente los elementos diagnósticos (Pagan, 2005; Cruz, 2012, 2014).

Material

Para este estudio la muestra se conformó de diez individuos, seis femeninos, tres masculinos y uno indeterminado. Los ejemplares presentan distintos estados de conservación, debido a las condiciones sedimentarias de donde fueron recuperados, sin embargo, no obstaculizó la obtención de las muestras de análisis. En los restos óseos y dentales fue posible observar el perfil biológico, los indicadores de salud oral (Buikstra y Ubelaker, 1994; Hernández y Peña, 2010) y la identificación de almidones (Figura 2). En la Tabla 1, la edad de los individuos femeninos, masculinos y el indeterminado oscila en un amplio rango. Respecto a las patologías osteodontales, se observa una distribución semejante en los tres grupos; en la Tabla 2 se consignan los almidones identificados en cada caso.

Tabla 1. Frecuencia de patologías osteodontales por sexo y edad

<i>Patologías osteodontales (piezas afectadas)</i>					
<i>No. Individuo</i>	<i>Rango de edad (años)</i>	<i>Femeninos</i>			
		<i>Desgaste</i>	<i>Cálculo</i>	<i>Caries</i>	<i>Abscesos, fístulas, reabsorción</i>
		48 %	44%	7%	1%
12	12-15	28(32)	24(32)	0(32)	0(32)
33	30-35	16(18)	17(18)	13(18)	0(18)
44	26-30	23(28)	25(28)	8(28)	1(28)
48	20-25	27(32)	28(32)	1(32)	1(32)
49	16-20	28(32)	17(32)	0(32)	0(32)
65	20-25	28(32)	28(32)	0(32)	0(32)
		<i>Masculinos</i>			
		45%	42%	9%	4%
23	35-40	25(28)	25(28)	13(28)	1(28)
42	40-45	31(31)	31(31)	4(31)	6(31)
43	16-20	25(32)	20(32)	0(32)	0(32)
		<i>Indeterminado</i>			
		55%	45%	0%	0%
31	6-8	Decidua	9(9)	6(9)	0(9)
		Permanente	2(20)	3(20)	0(20)

Tabla 2. Número de gránulos de almidón identificados en los cálculos dentales en cuatro individuos

No. Indiv.	Sexo y rango de edad	Número de gránulos de almidón identificados en los cálculos dentales						
		<i>Zea mays</i> spp <i>mays</i> (maíz)	<i>Phaseolus vulgaris</i> (frijol)	<i>Capsicum</i> sp (chile)	<i>Physalis</i> sp (tomate verde)	<i>Ipomoea batatas</i> (camote)	<i>Dioscorea</i> sp (tubérculos)	No identificados
33	Femenino 30-35			1				
42	Masculino 40-45	2	10	+50	+50			
44	Femenino 26-30	4	5	+50	+50	2	2	2
49	Femenino 16-20	1			1			



Figura 2. Osteopatología dental de cuatro individuos que presentan distintos tipos de manifestación. A: caries y restos radiculares (individuo 33); B: reabsorción ósea y caries (individuo 42); C: desgaste y restos radiculares (individuo 44); D: cálculo dental (individuo 49)

Resultados

El individuo 33, femenino, de 30 a 35 años presenta modelado cefálico tabular erecto con asimetría. Se observa desgaste en la cara lingual del incisivo lateral superior derecho, exhibiendo una superficie angulada, pulida y exposición

de dentina, contrario a sus dientes homólogos inferiores, que sólo exhiben desgaste plano en la cara oclusal (Figura 3). De todos los individuos analizados, este individuo presenta pérdida dental antemortem con reabsorción alveolar, caries severa con exposición pulpar y destrucción parcial radicular de la cara vestibular del segundo molar inferior izquierdo y restos radiculares del segundo molar premolar inferior derecho y primer molar inferior derecho. A pesar del desgaste severo se observa mutilado dental tipo C1 en el incisivo lateral superior derecho. El cálculo se manifiesta del grado leve a moderado, en las caras vestibulares. Se identificó un almidón de *Capsicum sp* (chile) (Figura 4).

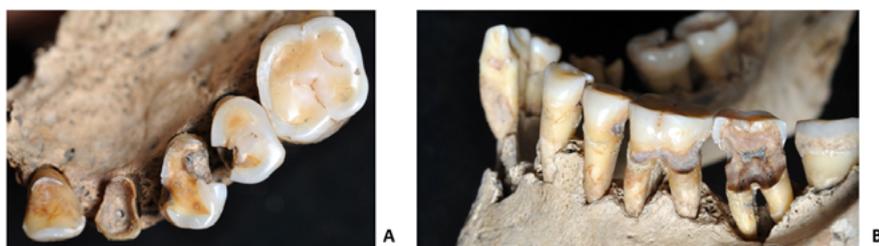


Figura 3. Individuo 33 femenino. A: vista oclusal del maxilar derecho, nótese exposición de dentina en la cara lingual del canino (indicativo de desgaste ocupacional); resto radicular del primer molar y caries interproximal del primer y segundo premolar. B: cuerpo mandibular izquierdo con caries severa en la cara vestibular del segundo molar inferior con afectación del esmalte, dentina y pulpa. Desgaste dental por contacto

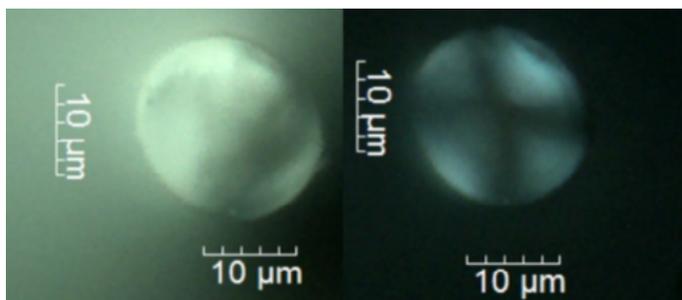


Figura 4. Individuo 33 femenino. Se identificó un almidón de *Capsicum sp* (chile)

Individuo 42, masculino, de 40 a 45 años, con modelado cefálico tabular erecto intenso y con asimetría, mutilado dental del tipo C6 en incisivos superiores. Este individuo es de especial interés, puesto que el esqueleto muestra reacción perióstica generalizada y reabsorción casi completa de la superficie alveolar mandibular derecha; sin embargo, las piezas dentales estaban presentes y unidas por un puente que formo el cálculo dental severo. Esta patología en el individuo está bien diferenciada, pues del lado izquierdo la acumulación de cálculo es moderado (Figura 5). La caries afectó con mayor severidad al tercer molar inferior derecho en su cara oclusal, formando una oquedad cubierta por el cálculo, misma que fue descubierta al tomar la muestra. El desgaste oclusal es de leve a moderado, en cambio el desgaste en la cara lingual de los cuatro incisivos superiores es similar al que tiene el individuo 33. A este mismo individuo se le diagnosticó probable parálisis facial (Matos, 1970) u obstrucción de las glándulas salivales derechas (Philip *et al.*, 2004). Se identificó un conglomerado de gránulos de almidón de chile, tomate y maíz, todos con algunos indicios de gelatinización (es decir, que fueron sometidos a algún tratamiento térmico; hervido y/o asado) (Figuras 6A, 6B, 6C). En las demás imágenes también hay un almidón de frijol (*Phaseolus vulgaris*) (Figura 6D), el cual igualmente esta gelatinizado, lo que es lógico ya que no podemos comer frijoles crudos (Figura 6E).



Figura 5. Arcada dental superior e inferior del individuo 42, en la que se observan grandes depósitos y puentes de cálculo del lado derecho, localizados alrededor de la corona, cuello y raíz del diente. Del lado izquierdo, la acumulación de cálculo va de leve a moderado

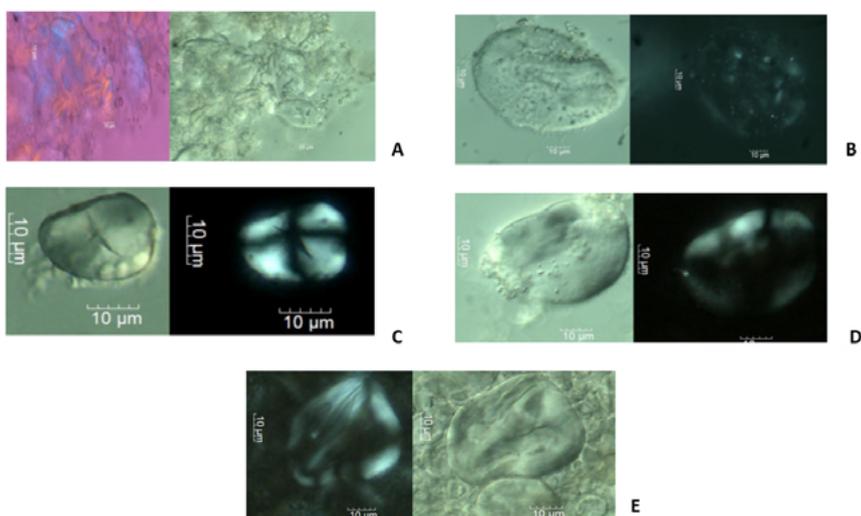


Figura 6. Gránulos de almidones identificados en el individuo 42. A. Conglomerado de almidones de *Capsicum sp* (chile), *Physalis sp* (tomate verde) y *Zea mays spp mays* (maíz); B. Almidón de *Capsicum sp* (chile) muy gelatinizado, probablemente hervido; C Almidón de *Zea mays spp mays* (maíz); D. Almidón de *Phaseolus vulgaris* (frijol); E. Almidón no identificado, gelatinizado

Individuo 44, de sexo femenino, edad de 26 a 30 años, con modelado cefálico tabular erecto y mutilado dental del tipo C5 en incisivos superiores (Figura 7). Los restos radiculares ocasionados por caries severas se observan en el premolar superior izquierdo, primer molar superior derecho y segundo molar inferior izquierdo. Otro tipo de caries son las interproximales del segundo molar y primer molar inferior derechos; el desgaste es moderado.

Se identificaron gránulos de almidón de camote, dioscóreas (tubérculos en general), maíz, chile, tomate verde y frijol (Figuras 8A, 8B, BC, 8D). Se extrajeron dos conglomerados (diferentes almidones aglutinados), en ambos casos con evidencia de gelatinización (Figuras 8D, 8E). Lo interesante de la técnica es que además de poder identificar géneros y a veces especies vegetales, la información de almidones gelatinizados indica cómo se prepararon estos alimentos, el ejemplo claro es que no solo estaban haciendo salsas (tomate verde y chile), sino que además las hervían y/o asaban.



Figura 7. Entierro 44 femenino. Mutilado dental de tipo C5 en incisivos superiores

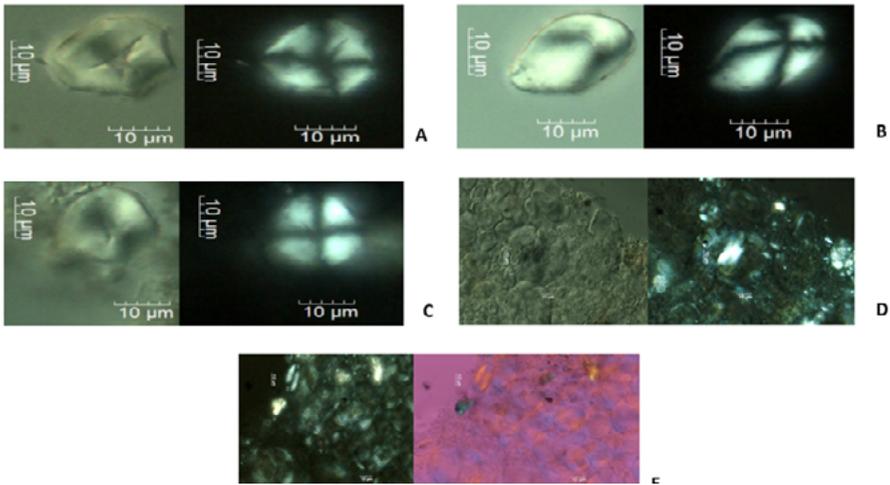


Figura 8. Almidones identificados en el individuo 44. A. Almidón afín a *Ipomoea batatas* (camote); B. Almidón de *dioscórea sp* (tubérculos); C. Almidón de *Zea mays spp mays* (maíz); D. Conglomerado de *Capsicum sp* (chile), *Physalis sp* (tomate verde) y *Phaseolus vulgaris* (frijol); E. Conglomerado de *Phaseolus vulgaris* (frijol), *Zea mays spp mays* (maíz) y *Capsicum sp* (chile)

Individuo 49, femenino de 16 a 20 años, sin mutilado dental. Presenta incipiente desgaste oclusal y cálculo dental leve en las caras vestibulares de los dientes anteriores. Se identificaron gránulos de almidón de maíz y tomate verde (Figura 9). Solo se identificaron dos tipos de almidones: maíz y tomate verde, sin evidencia de gelatinización (Figura 10).

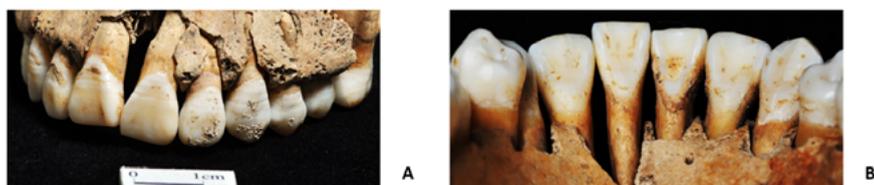


Figura 9. Individuo 49 femenino. A. Maxilar superior, se observa cálculos dentales sobre la superficie vestibular del incisivo lateral, canino y primer premolar izquierdos. B. Mandíbula, cara lingual de los incisivos inferiores y caninos, se observa cálculo dental leve

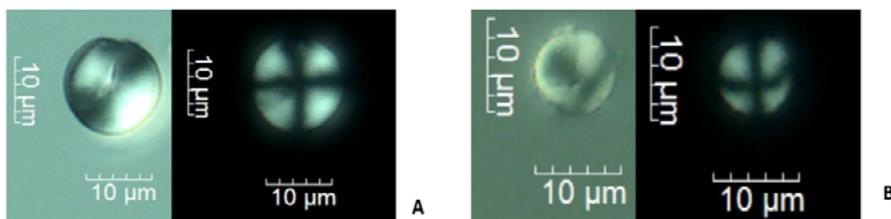


Figura 10. Individuo 49 femenino. A. Gránulos de almidón de *Zea mays spp mays* (maíz) y B. *Physalis sp* (tomate verde)

Discusión

Resulta entonces interesante comparar los resultados de la extracción de almidones en los cálculos dentales con los datos proporcionados por los cronistas. De acuerdo a la tabla 2, vemos que coinciden los alimentos, ya que se obtuvieron: frijol, maíz, chile, tomate verde y/o tubérculos como el camote;

sin embargo, además de los almidones individuales identificado, también se observaron en el microscopio conglomerados de almidones que en conjunto podrían indicar una forma de preparación de alimentos (Figura 11).

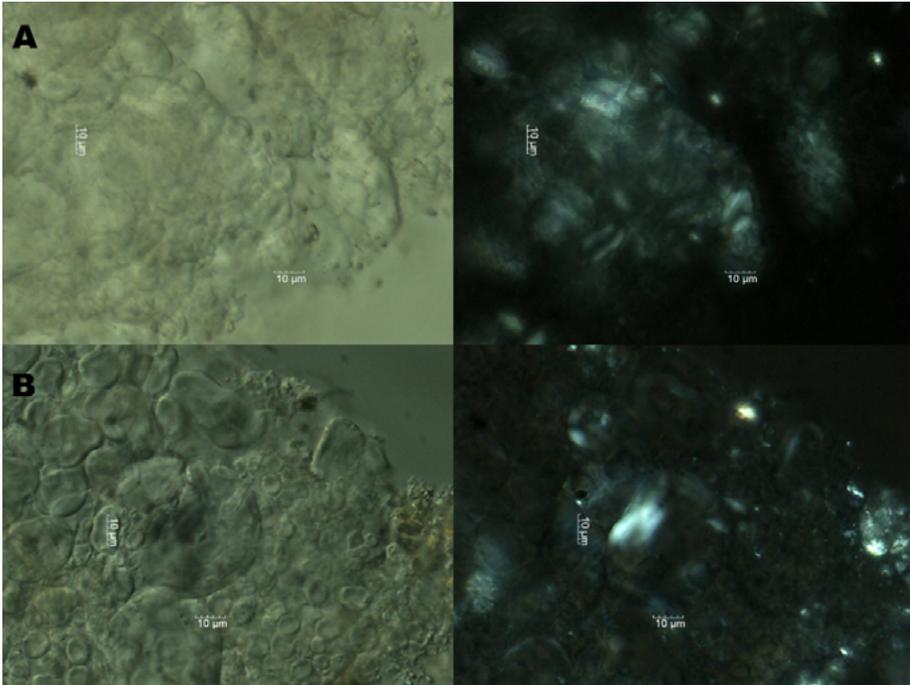


Figura 11. Conglomerados de gránulos de almidón de dos individuos.

A: individuo 42, masculino, B: individuo 44, femenino

Los individuos 42 y 44 (Figura 12) presentan almidones gelatinizados de *Physalis sp.*, (tomate verde) y de *Capsicum sp.*, (chile), evidencia que nos permite afirmar que previo a su consumo estos alimentos, durante su preparación, fueron sometidos a un tratamiento térmico. Probablemente la cocción de ambos tuvo la finalidad de modificar las propiedades físico-químicas y características organolépticas para intensificar el sabor y con ello volver apetecible y digerible la mezcla de estos dos alimentos. Esta unión pudo haber sido una variante de lo que conocemos como “salsa” (una salsa verde)

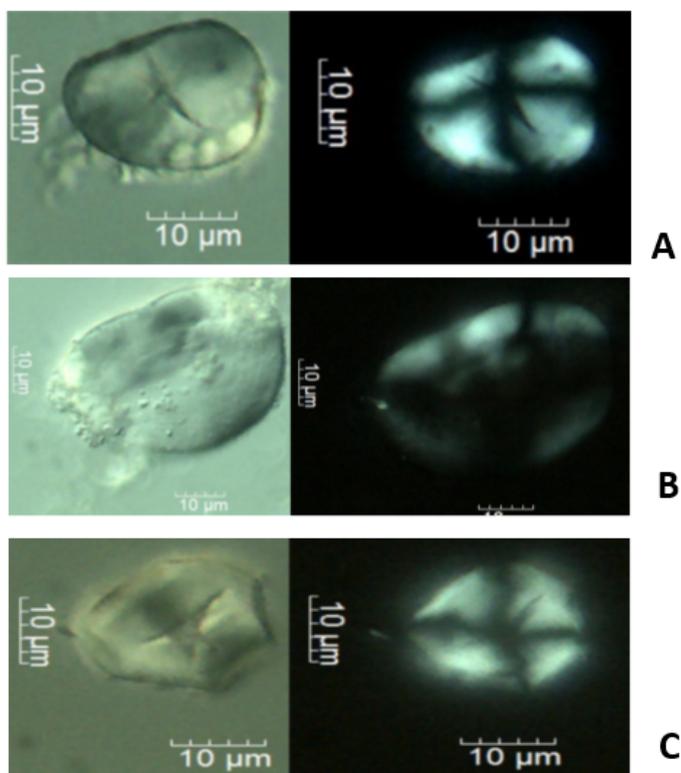


Figura 12. Se muestran gránulos de almidón de maíz y frijol (A, B) del entierro 42 y camote (C) del entierro 44. Imágenes en microscopio óptico a 400 aumentos en luz blanca y birrefringencia en campo oscuro. A. (almidón de maíz); B. (almidón de frijol); C. (almidón de camote)

y además la salsa no estaba cruda, o bien, pudieron ser la base de algún platillo. Confirmamos el uso del chile y el tomate en las muestras analizadas y la posible elaboración de salsas y guisados como lo documenta Joseph Acosta (2006); ya que es posible plantear que la gelatinización es resultado de otros procedimientos culinarios para el consumo de los alimentos.

Además de los gránulos de chile y tomate verde, también identificamos en los conglomerados, almidones de *Zea mays*, y *Phaseolus sp.*, es decir de maíz y frijol; si combinamos estos alimentos podemos inferir que podría tratarse de tortillas o como los cronistas refieren “pan de maíz”, caldo de frijoles, acompañados de salsa verde. Los tubérculos y/o camotes además

de lo señalado por Joseph de Acosta en 1590, también podrían haber sido consumidos en forma de atoles, como lo mencionan Jiménez *et al.* (2021), quienes analizaron vasijas cerámicas encontradas en contextos agrícolas y domésticos, mostrando que contenían una serie de combinaciones en atoles con maíz, chile y camotes.

Consideraciones finales

Los diez ejemplares presentan al menos dos o tres de los indicadores de salud dental evaluados. Es similar la presencia de las patologías osteodentales entre mujeres y hombres.

Conforme aumenta la edad de los individuos se observa mayor frecuencia de caries, con afectación del tejido alveolar en edades progresivas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial, que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.

Los individuos subadultos y adultos jóvenes presentan mayor frecuencia de desgaste y cálculos. Respecto al desgaste se observan diferentes grados desde el leve hasta el severo con exposición de dentina y pulpa. Se observa un patrón y grados de desgaste diferencial entre las piezas dentales superiores e inferiores de los individuos. El desgaste oblicuo y pulido de la cara lingual de los incisivos superiores no guarda correspondencia con el desgaste plano oclusal de los incisivos inferiores en el individuo 33. En consecuencia, podemos inferir que el desgaste se debió a diferentes usos que el individuo hacía de los dientes. Por el contrario las caras oclusales del individuo 49, muestran un desgaste leve, pero uniforme. En cambio los cálculos dentales de la mayoría de los individuos se encuentra en las caras vestibulares y linguales, afectando sobre todo los incisivos y caninos inferiores.

Solo en el cálculo dental de cuatro individuos (33, 42, 44 y 65) de los diez que se procesaron, se identificaron gránulos de almidón. Esta situación puede deberse a que el cálculo dental no necesariamente tiene almidones, porque está formado por partículas inorgánicas y orgánicas como bacterias. Otra de las causas pudiera ser que no hubo una preservación viable de los almidones en el contexto arqueológico.

La caries, el cálculo dental y el desgaste como enfermedades multifactoriales, no se deben únicamente a una mala higiene o a la ingesta de cierto grupo de

alimentos. En el caso del individuo 42, las superficies de las coronas y parte de las radicales derechas superiores e inferiores están cubiertas por cálculo dental; una de las causas puede ser de tipo fisiopatológico y no una higiene deficiente o nula.

Mediante el estudio de las fuentes etnohistóricas (Sahagún, 1577; Alvarado de Tezozómoc, 1598; Villaseñor y Sánchez, 1746; y el Códice Mendocino), se corrobora el consumo de maíz, frijol, camote y chile. Cinco fueron los géneros identificados: *Zea*, *Phaseolus*, *Physalis*, *Ipomoea*, *Dioscorea*, es decir, Maíz, frijol, tomate verde, camote y algunos tubérculos.

La mayor diversidad de géneros de almidones se presentó en el individuo 44, femenino, es decir tenía una variedad dietaria, lo que coincide con el estudio previo de elementos traza realizado por Rodríguez (2019), el cual mostró que las mujeres tenían una mayor ingesta de recursos vegetales (mayor presencia de Sr).

Se identificaron los almidones de *Capsicum sp* (chile) con un grado elevado de gelatinización; se infiere que fueron sometidos a una fuente de calor húmedo o seco (hervidos y/o asados), lo mismo con los gránulos de *Physalis* (tomate verde). La presencia de los tubérculos como el camote (*Ipomoea batatas* y las dioscóreas) en esta población es importante, ya que debido al contexto ambiental con condiciones altas de humedad y temperatura, es difícil constatar su presencia en macrorestos.

Asimismo, se debe tener en cuenta el valor nutricional de los alimentos identificados, por su aporte vitamínico, mineral, proteico y fibra dietética. Todos y cada uno de ellos proporcionan distintas fuentes de nutrimentos que se complementan para potenciar sus propiedades y aumentar la absorción de las vitaminas y los minerales.

Desde luego, los gránulos identificados de maíz, frijol, chile, tomate, camote y tubérculo, son solo una parte de la vasta diversidad de alimentos que consumían los antiguos habitantes huastecos y en general de Mesoamérica y que hoy día continúan siendo parte de la dieta de la población mexicana.

Finalmente consideramos que los individuos estudiados tuvieron una dieta mixta basada en la agricultura, sin descartar los productos de la pesca, recolección y caza. Por ello sería conveniente ampliar la muestra para el análisis de almidones y de isótopos estables.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte del proyecto “Historia biológica y dinámica poblacional en el México prehispánico. Una contribución”. DGAPA PAPIIT IN 302219 (UNAM). Agradecimientos especiales al Proyecto de Salvamento Arqueológico Tabuco APITUX-INAH 2012-2013. De igual manera a la doctora Abigail Meza Peñaloza, responsable del Laboratorio de Osteología del IIA-UNAM por sus conocimientos brindados y disposición. Asimismo a José Rafael Reyes Ojeda, autor de las fotografías del presente estudio y responsable del Gabinete y laboratorio de fotografía del mismo Instituto. Para la extracción de los almidones arqueológicos agradecemos al Laboratorio de prehistoria y evolución del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM.

Bibliografía

- Alvarado Tezozómoc, H.
(1994) *Crónica mexicana*. Colección Biblioteca del Estudiante Universitario. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 193 pp.
- Beverido D., Maliyel B.
(2006) “Cerámica huasteca”. *Arqueología Mexicana*, 22, 76.
- BeMiller, J. y R. Whistler
(2009) *Starch: chemistry and technology*. Third Edition, Academic Press, USA.
- Brito Benítez, E. L.
(2001) Investigaciones de paleodieta a través del análisis químico en restos óseos. Trayectoria y perspectivas. *Dimensión Antropológica*, 22, 61-104.
<http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=627>
- Buikstra, J. E. y Ubelaker, D. H. (Eds.)
(1994). *Standards for data collection from human skeletal remains Arkansas, Archeological survey research series*, 44.
- Calderón Cuellar, E. y Romero Sánchez, S. E.
(2013) Informe técnico de Antropología física, temporada de campo 2012-2013. Proyecto de Salvamento Arqueológico Tabuco-APITUX 2012. Mecanoescrito. María Eugenia Maldonado Vite (Dir.). Centro INAH Veracruz.
- Cruz Palma, J. E.
(2012) *Análisis de almidones de vasijas cerámicas de las cuevas Petapa y Retazo, Ocozacoautla, Chiapas*. [Tesis, no publicado] Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH).

- (2014) *Extracción, identificación y análisis de almidones en artefactos líticos y pisos del abrigo Santa Marta con ocupación precerámica en la Depresión Central de Chiapas*. [Tesis de maestría, no publicada], Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Cruz Palma, J. E., Acosta Ochoa, G. y García Gómez, V. H.
 (2015) Análisis de los granos de almidón extraídos de metates y vasijas de Xochicalco. *Revista de Investigaciones Arqueométricas*, 2(2), RIA15-0202, 1-9.
- De Acosta, Joseph
 (2006) *Historia Natural y Moral de las Indias, en que se tratan las cosas notables del cielo, y elementos, metales, plantas y animales dellas y los ritos, y ceremonias, leyes y gobierno, y guerras de los indios*, Libro I, Fondo de Cultura Económica, 491 pp.
- Domínguez González, S.
 (1998) *Características bucodentarias de la población aborigen de Canarias*. [Tesis doctoral, no publicado]. Universidad San Diego de Compostela.
- Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)
 (2005) <http://siaversedema.org.mx/wp-content/uploads/2018/04/Manglares-y-Humedales-de-Tuxpan.pdf>
- Galván Escobedo, I. G.; Montúfar López, A.; Uscanga Mortera, E.; García Moya, E. y Esparza López, R.
 (2015) Recuperación e identificación de macrorrestos arqueobotánicos en el Museo Nacional de las Culturas, Ciudad de México. *Polibotánica*, 39, 133-149.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682015000100008&lng=es.
- González de Pablo, Á.
 (1999) Capítulo 1. En Hernández Rodríguez, M. y Sastre Gallego A. (Eds.), *Alimento, cultura material y ciencia. Tratado de nutrición* (pp. 3-12). Ediciones Díaz de Santos Madrid.
- Hernández Espinoza, P. O. y Peña Reyes M. E.
 (2010) *Identificación de la Edad a la muerte en esqueletos de menores de quince años*. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)-Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)-CONACULTA.
- Jiménez González, R. B., Acosta Ochoa, G., Cervantes Rosado, J., Ortiz Butrón, A., y Cruz Palma, J. E.
 (2021) Las jarras efigie del sur de la Cuenca de México: un análisis sobre su contenido y su funcionalidad. *Ancient Mesoamerica*, 32 (2), 300-315.
- Littleton, J. y Frohlich, B.
 (1993) Fish-Eaters and Farmers: Dental Pathology in the Arabian Gulf. *American Journal of Physical Anthropology*, 92 (4), 427-447.

- López Alonso, S. y Serrano Sánchez, C.
(1974) La alimentación en el México prehispánico. *Antropología física. Época prehispánica. México: panorama histórica y cultural*, 3, 137-152.
- Maldonado Vite, M. E.
(2016) *El antiguo Tochpan: aspectos de economía política en la frontera sur de la Huasteca veracruzana* [Tesis de doctorado, no publicado], Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Maldonado Vite, M. E.
(2017) Los topónimos de la provincia tributaria de Tochpan. Karine Lefebvre y Carlos Paredes Martínez (Eds.), *En La memoria de los nombres: la toponimia en la conformación histórica del territorio. De Mesoamérica a México* (pp. 191-208). CIGA-UNAM.
- Matos, Moctezuma E.
(1970) *Parálisis facial prehispánica*. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- McClung, Emily; Acosta Ochoa, Guillermo; Martínez Yrizar, Diana; Adriano Moran, Cristina; Cruz Palma, Jorge Ezra y Chaparro Rueda, Diana B.
(2019) Early-middle formative period subsistence in the Teotihuacan valley, Mexico: prehispanic plant remains from Altica. *Ancient Mesoamerican*, 30, 339-354.
- Mohar Betancourt, L. M.
(2013) Los productos tributados a Tenochtitlan. *Arqueología mexicana. El tributo en la economía prehispánica*, XXI (124), 56-63.
- Ochoa Salas, L.
(1979) Historia prehispánica de la Huasteca. *Serie antropológica*, 26.
- Ortiz Butrón, A.
(2021). Evidencia de comidas y bebidas a partir de sus residuos químicos en cerámicas arqueológicas. Ponencia presentada en el Simposio Alimentación basada en plantas de los antiguos mexicanos: Antropología y estilo de vida, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Ortiz Díaz, E., Ruiz González, J. L.; Hernández Flores, R., Serrano Sánchez, C. y Cruz Palma, J. E.
(2020) El Señor de San Francisco Caxonos: perfil osteobiográfico. *Anales de Antropología*, 54(1), 117-131.
- Pabón Caicedo y Orejuela, Nicholls
(2005) El cambio climático y la salud humana. *Biomédica*, 5 (1).

Pagan Jiménez, J. R.

(2005) *Estudio interpretativo de la cultura botánica de dos comunidades precolombinas antillanas: La Hueca y Punta Candeleiro, Puerto Rico*. [Tesis doctoral, no publicado], Universidad Nacional Autónoma de México.

Philip Sapp, J., Eversole, Lewis R. y Wysocki George P.

(2004) *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. Elsevier: Madrid, 450 pp.

Reichert, E. T.

(1913) The differentiation and specificity of starches in relation to genera, species, etc.: Stereochemistry applied to protoplasmic processes and products, and as a strictly scientific basis for the classification of plants and animals. The Carnegie Institution of Washington, Washington, DC.

Rodríguez, B. E.

(1991) Una escultura huasteca. En Patricio Dávila, Diana Zaragoza y Lorena Mirambell (Coords.), *Arqueología de San Luis Potosí, Antologías. Serie Arqueología* (pp. 248-262), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

Rodríguez Galicia, M. R.

(2019) *Tendencias alimentarias de los pobladores de Tabuco, Veracruz, durante el periodo posclásico y su relación con los recursos naturales de su medio ambiente regional*. [Tesis, no publicado], Universidad Nacional Autónoma de México.

Sahagún, Bernardino de, Fray

(1985) *Historia general de las cosas de Nueva España*. En Ángel María Garibay (Ed. y Trad.) Tomo III libros IX, X y XI, Editorial Porrúa.

Torrence, Robin

(2006a). Starch and Archaeology, en: Robin Torrence y Huw Barton (Eds.), *Ancient Starch Research*, (pp. 17-33). Left Coast Press, Walnut Creek, Ca.

Torrence, Robin

(2006b) Starch in Sediments. En Robin Torrence y Huw Barton (Eds.), *Ancient Starch Research* (pp. 145-176). Left Coast Press, Walnut Creek, Ca.

Villaseñor y Sánchez, J. A.

(1746) *Theatro americano, descripción general de los Reynos, y Provincias de la Nueva España, y sus jurisdicciones: dedícala al rey nuestro señor el señor D. Phelipe Quinto, Monarcha de las Españas*.

Williamson, B.

(2006) Investigation of Potential Contamination on stone Tools. En Robin Torrence y Huw Barton (Eds.), *Ancient Starch Research* (pp. 89-90), Left Coast Press, Walnut Creek, Ca.



Fotografía tomada durante el salvamento arqueológico de la línea 8 del metro, en 1992. Los restos forman parte de una fosa común (producto de un brote epidémico del siglo XVI) hallada en el primer cementerio del Hospital Real de San José de los Naturales.

Fotografía: Abigail Meza Peñaloza



Artículos diversos

¿Etnocidio o genocidio? El drama de los internados indígenas y la política indigenista de Canadá (1880-1996)¹

Pierre Beaucage

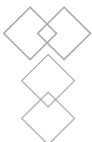
Département d'Anthropologie
Université de Montréal, Québec, Canadá;
correo electrónico: pierre.beaucage@umontreal.ca

Recibido el 31 de octubre de 2020; aceptado el 07 de marzo de 2021

Resumen: En mayo de 2021, el descubrimiento de un cementerio clandestino, con cientos de tumbas anónimas, en los terrenos de una antiguo internado indígena en Columbia Británica, fue un choque para la opinión pública canadiense. Hubo que reexaminar unas páginas negras de la historia del país: entre 1880 y 1996, unos 150 mil niños indígenas fueron sacados de su familias y comunidades y colocados en internados bajo la autoridad de la Iglesia católica (70%) o de Iglesias protestantes (30%). El objetivo explícito era borrar toda huella de sus idiomas y de sus culturas para que se asimilaran a la cultura canadiense. Esta política tuvo resultados desastrosos tanto a nivel psicosocial como físico. Miles murieron de mala alimentación y por falta de atención médica adecuada. Además, un gran número fueron víctimas de sacerdotes pedófilos. El silencio sobre este drama fue roto por la Comisión Real sobre los Pueblos Indígenas (CRPA) cuyas audiencias duraron de 1991 hasta 1996. El gobierno federal canadiense fue condenado por los tribunales a pagar

¹ Elaborado a partir de la conferencia impartida el 15 de septiembre de 2021 en el Instituto de Investigaciones Socio Históricas Regionales, ISHIR/CONICET-UNR, Rosario.

El seminario fue coordinado por la doctora Laura Cardini, Sistemas Socioculturales Americanos, Universidad Nacional de Rosario, Argentina.



importantes indemnizaciones, que nunca compensarán por los daños causados a generaciones de niños y a los pueblos indígenas de Canadá. Estos daños caben dentro de la definición de genocidio adoptada por la ONU.

Palabras clave: *Canadá, indígenas, internados, Gobierno Federal, sepulturas clandestinas.*

Ethnocide or genocide? The drama of indigenous residential schools in Canada (1880-1996)

Abstract: In May 2021, the discovery of a clandestine graveyard, with hundreds of anonymous burials, on land belonging to an old residential school for indigenous children in British Columbia, was a shock for Canadian public opinion. It appeared necessary to reexamine some dark pages in the country's history : between 1880 and 1996, about 150 thousands indigenous children were taken out of their families and communities and sent to residential schools under the authority of the Catholic Church (70%) or Protestant Churches (30%). The explicit aim was to suppress any trace of their languages and cultures so that they could be assimilated into Canadian society. This policy had disastrous results, at both psycho-social and physical levels. Thousands died because of undernourishment and poor medical care. Moreover, large numbers were victims of pedophile priests. The silence over this drama was broken by the Royal Commission on Indigenous Peoples (RCIP), which held hearings between 1991 and 1996. The Federal Government was obliged by the courts to pay to survivors important indemnities, which will never compensate for the damages caused to generations of children. The damages fall within the definition of genocide as accepted by the UN.

Key words: *Canada, indigenous peoples, residential schools, history, clandestine burials.*

Introducción

Como una úlcera que revienta: la crisis de los internados canadienses como revelador de etnocidio o genocidio?

El 30 de septiembre 2021 se celebró en muchas ciudades de Canadá el primer Día de la Verdad y de la Reconciliación, decretado por el Gobierno Federal. Esta decisión, junto con la de poner a media asta todas las banderas del país

durante cinco meses, quiso ser una respuesta a la crisis provocada por un macabro descubrimiento. En mayo 2021, en Columbia Británica, la provincia más occidental del país, en los terrenos del antiguo internado indígena católico de Kamloops, se encontró un cementerio clandestino con 215 tumbas, sin lápida ni nada. Luego vino otro descubrimiento similar en el antiguo colegio de Marieval, cerca de Cowessess, en la provincia de Saskatchewan, con 751 tumbas anónimas. Los pueblos indígenas locales pidieron que se consideraran como escenas de crimen, y obtuvieron el cierre de los dos lugares hasta la exhumación judicial. Durante las semanas siguientes, en tres reservas indígenas, se quemaron iglesias católicas. En Montreal, ya se había tirado por el suelo una estatua de bronce de John A. MacDonald, primer ministro del Canadá independiente (1867-1873, 1876-1891) y “padre” de los internados. El actual primer ministro Justin Trudeau, presentó disculpas públicas a los pueblos indígenas. Sin embargo, cuando fue invitado por la nación T’kemplups te Secwépemc, de Columbia Británica, para conmemorar ese día en su territorio, nunca llegó, lo que suscitó amargura y decepción en las indígenas y otros sectores de Canadá.²

Para entonces, la Comisión de Verdad y Reconciliación (2015-2018) había revelado en detalle la violencia física y los abusos sexuales sufridos por los internos de esas instituciones. En el verano 2021, la memoria colectiva canadiense tuvo que recordar de nuevo que, entre 1880 y 1996, alrededor de 150 000 niños indígenas fueron separados de sus familias para ser confinados en internados bajo el mando de congregaciones religiosas católicas (70%) y protestantes (30%). Supuestamente, los niños tendrían una mejor vida y serían educados (veremos más adelante los motivos reales de esta separación).

El impacto de los descubrimientos recientes fue enorme. Lo que muchos consideraban todavía como “rumores” pasó a ser hechos. La Comisión de Obispos Católicos de Canadá presentó disculpas públicas. Solicitado desde el 2018 por las organizaciones indígenas para hacer un gesto similar, el papa Francisco anunció por fin, el 27 de octubre 2021, una visita “próxima” a Canadá donde varios esperan que presentará también disculpas públicas en nombre de toda la Iglesia.

La opinión pública tuvo que preguntarse: ¿Por qué existieron esos internados, que dejaron tan triste memoria entre los niños y las niñas que

² Más aún, cuando se supo que ese día, se estaba paseando con su familia en la playa chic de Tofino, no muy lejos de Kamloops. Se le reiteró la invitación y esta vez, si llegó a presentar disculpas, el 18 de septiembre. Su visita suscitó sentimientos “dulce-amargos”, en palabras de Roseanne Casimir, jefa de la nación T’kemplups te Secwépemc.

pasaron por allí que contrastan tanto con la imagen de multiculturalismo armonioso que Canadá quiere proyectar dentro y fuera de sus fronteras? Intentaremos aquí traer algunos elementos de respuesta. Y volvieron a la actualidad los conceptos de ‘genocidio’ y ‘etnocidio’, que definiremos primero.

El genocidio

Después de la Segunda Guerra Mundial apareció un nuevo concepto en el derecho internacional, el de genocidio,³ para caracterizar las acciones del estado nazi alemán de exterminar a los judíos y —lo que es menos sabido— y los gitanos de Europa. Su intento fue en buena parte logrado, con alrededor de seis millones de víctimas judías y entre 800 mil y millón y medio de gitanos. En 1948, la recién creada Organización de las Naciones Unidas (ONU) retomó el vocablo *genocidio* acuñado por el polaco Raphael Lemkin en 1944, y lo definió así (resolución 96): “delito perpetrado con la intención de destruir, total o parcialmente, a un grupo nacional, étnico, racial o religioso”.⁴ Lo caracterizó como crimen contra la humanidad imprescriptible y precisó cinco tipos de actos que conforman el genocidio:

- Matanza de miembros del grupo;
- Atentado grave contra la integridad física o mental de los miembros del grupo;
- Sometimiento intencional del grupo a condiciones de existencia que pueden llevar a su destrucción física total o parcial;
- Medidas destinadas a impedir los nacimientos en el seno del grupo;
- Traslado forzoso de niños del grupo a otro grupo.

No era la primera vez en la historia —ni la última, desgraciadamente— que se producía un genocidio. Para limitarnos al siglo XX, el gobierno turco, durante y después de la Primera Guerra Mundial, realizó un programa de eliminación de los armenios; más cerca de nosotros, en el 1994, los hutus quisieron borrar a los tutsis de Ruanda. También en los noventa, en la ex Yugoslavia, las milicias serbias utilizaron el eufemismo de ‘limpieza étnica’ para encubrir las matanzas de miles de bosnios.

³ Del griego *genos*, ‘familia, raza’ y del latín *ocidere*, ‘matar’.

⁴ Convención para la prevención y la sanción del crimen de genocidio.

El etnocidio

En 1970, el etnólogo francés Robert Jaulin, después de realizar un trabajo de campo prolongado con los bari del oriente de Colombia, acuñó la palabra *etnocidio*⁵ para caracterizar las acciones convergentes del Gobierno, de la Iglesia católica, de las empresas petroleras y de los colonos colombianos frente a los indígenas de esta región ‘recién abierta a la civilización’, como se decía... y como se sigue diciendo en ciertos círculos. Lo que observó Jaulin fue, en sus palabras:

Una modificación total aportada e impuesta al orden cotidiano. Las relaciones de producción, de consumo, de residencia a partir de los cuales se desarrollaban y se diseñaban los valores indios del juego de vivir estaban condenadas. El bari tenía que vestirse ‘a la blanca’: sustituir el taparrabo por nuestros oropeles ridículos e inadecuados para el calor; comer a la blanca: sustituir los asados por las fritangas; habitar ‘a la blanca’, es decir, sustituir la tierra fresca, que se limpia fácilmente con inmensos techos de hojas, por el cemento frío y sucio y los techos de lámina ondulada bajo el cual se asfixia; producir ‘a la blanca’: olvidar la caza y la recolección para enraizarse entre las vacas y las plantaciones; sufrir ‘a la blanca’: sustituir la delicadeza y la felicidad por el disimulo, el drama y la estupidez (1976, pp. 9-10).

En el contexto de movilización política que caracterizaba los años setentas, el concepto de etnocidio tuvo bastante aceptación tanto entre los antropólogos como entre los activistas de la lucha indígena en el continente: los 18 estudios que conforman el libro colectivo *El etnocidio a través de la Américas* dirigido por Jaulin en 1976 cubren desde el Ártico canadiense hasta la Amazonia. El concepto suscitó debates intensos también. Cierta izquierda ortodoxa le reprochó su idealización de lo ‘salvaje’,⁶ mientras que la Iglesia —salvo los teólogos de la liberación— rechazaba que algunas prácticas (como el vestir una indumentaria ‘decente’ y la adopción de niños indígenas por familias de la ciudad) tuviera algo negativo. Por otra parte, muchos voceros de las organizaciones indígenas que surgían a lo largo del continente, prefirieron utilizar la palabra *genocidio cultural*, que les parecía y les parece más contundente.

⁵ Del griego *ethnos*, ‘pueblo’ y del latín *occidere*, ‘matar’.

⁶ Véanse los textos reunidos por Jean-Loup Amselle (1979).

Ambos conceptos descansan sobre el concepto de *raza*, concepto que, en su sentido moderno, es contemporáneo de la conquista y colonización de América. Ésta, en palabras de Aníbal Quijano, marcó:

un nuevo patrón de poder mundial. Uno de los ejes fundamentales de ese patrón de poder es la clasificación social de la población mundial sobre la idea de raza, [...] Dicho eje tiene, pues, origen y carácter colonial, pero ha probado ser más duradero y estable que el colonialismo en cuya matriz fue establecido. Implica, en consecuencia, un elemento de colonialidad en el patrón de poder hoy mundialmente hegemónico (Quijano [2000], 2014).

Aunque el autor tenía en mente la situación latinoamericana, su reflexión abarca también a la situación canadiense, es decir a la relación histórica creada entre europeos e indígenas por la colonización franco-inglesa iniciada en el siglo XVII y que se perpetuó después de la independencia política del país.

Lo que pasó en América a partir de la llegada de los primeros europeos, más que una simple conquista política y muy lejos del “encuentro de culturas” que se quiso festejar en 1992, fue una *invasión con varias modalidades y en varias etapas*. De allí surge la pregunta ¿Cómo se puede aplicar el concepto de raza a las múltiples relaciones de poder que se crearon y se transformaron en el continente americano entre los europeos y sus descendientes, por una parte, y los pueblos indígenas, por otra, durante cinco siglos, incluyendo etnocidios y genocidios? Si la antropología y la historia quieren ser otra cosa que los apéndices de discursos políticos e ideológicos del Estado o de cualquier grupo que sea, tienen que ser muy específicas en su caracterización de los procesos históricos concretos. El caso de los internados indígenas de Canadá, que se reavivó durante los últimos meses del 2021, con el descubrimiento de las sepulturas clandestinas puede ser un buen punto de partida.

En las páginas que siguen, trataré brevemente sobre las características propias de los procesos coloniales que marcaron los tres primeros siglos de la invasión de Norteamérica por tres potencias europeas: España, Francia e Inglaterra, a partir de fines del siglo XV. Luego, centrándonos sobre Canadá, examinaremos los cambios sustanciales que trajo la conquista inglesa (1760) y la independencia política del país (1867). Haremos hincapié sobre los objetivos de los dos grandes agentes del indigenismo canadiense, el gobierno federal y las Iglesias, y sobre sus instituciones básicas, las reservas y los internados. Examinaremos sus resultados a largo plazo, los esperados y los inesperados. Volveremos en conclusión sobre la visión que tienen los y las que se llaman

ahora las Primeras Naciones de Canadá de la situación actual y sobre algunas posibles soluciones, a partir de un texto de los representantes de los *T'kemlups te Secwépemc*.

Las tres modalidades de la invasión europea de Norteamérica, la conquista-dominación (España), la articulación comercial (Francia) y la sustitución de poblaciones (Inglaterra)

La colonización española en México y en los Andes:
el modelo de conquista-dominación

Los invasores europeos no formaban un bloque homogéneo. España, a quien le tocó conquistar y colonizar un siglo antes de las otras potencias, era paradójicamente el país más centralizado, a nivel político, y en donde la nueva economía capitalista era la menos desarrollada en Europa occidental. En Inglaterra y Francia prevalecía una situación inversa, un mayor desarrollo capitalista pero una menor centralización política; en ambos países las tensiones entre el antiguo y el nuevo régimen se expresaron por unos conflictos religiosos y políticos que les impidieron hacer una intervención significativa en América durante todo el siglo XVI. De allí que España pudiera reservarse las áreas mesoamericana y andina, cuya población densa estaba dividida en clases y donde se pudo imponer a una mayoría campesina a pagar tributo, en bienes y en trabajo, a los nuevos señores.

España implantó en sus colonias mesoamericanas y andinas un régimen social y político en el cuál se mezclaban elementos típicos del antiguo régimen (los estamentos con base racial, la predominancia de la Iglesia) y relaciones netamente capitalistas que se irán consolidando en torno a la producción de metales preciosos: ésta determinó la inserción específica de España en la incipiente división internacional del trabajo que dió lugar al ‘sistema-mundo’ moderno.

El modelo colonial español, que llamaré de *conquista-subordinación*, imponía a los pueblos autóctonos una aculturación forzada, rápida pero limitada a las condiciones ideológicas y políticas de funcionamiento de una *sociedad de castas*. Las castas ya existían en España, salvo que allá jerarquizaban tres grupos, que eran a la vez raciales y religiosos: cristianos, judíos y moros. La conversión —forzada— al catolicismo no borraba la dimensión racial; de allí el criterio de ‘limpieza de sangre’. En América las castas se fundaron sobre la *raza* (españoles-indios). Los varios pueblos conquistados pasaron a ser ‘indios’,

aunque cristianizados y sometidos al imperio, tenían que quedar segregados y sometidos, para lo cual era necesario que se mantuvieran distintos social y culturalmente.

¿Fue un genocidio la colonización española? En las Antillas, donde se aplicó primero el régimen brutal de la encomienda, la población indígena desapareció completamente en menos de cien años. También durante el siglo que siguió a la conquista, la población indígena en las colonias continentales sufrió un descenso vertiginoso, primero por los malos tratos y luego por las epidemias (-80% en Mesoamérica, -50% en los Andes). En México, los pueblos indígenas empezaron a crecer de nuevo a partir de 1610. Entonces, ¿genocidio? Falta un elemento fundamental; la planeación. El rey Carlos V, avisado de la catástrofe demográfica por monjes como Bartolomé de Las Casas, promulgó en 1542 la Nuevas Leyes de Indias. En los años siguientes, se sustrajeron a los indígenas de Mesoamérica y de los Andes a la rapacidad de los encomenderos y fueron agrupados en comunidades (las *repúblicas de indios*, *ayllus*, *resguardos*). Esas eran dotadas de un fondo de tierra y tenían sus autoridades electas que actuaban bajo la vigilancia de corregidores, alcaldes mayores y curas. Las prestaciones de trabajo fueron limitadas por el *repartimiento de indios*. ¿Grandeza de alma del rey de España? Por supuesto que no. La Corona española necesitaba la presencia de una numerosa población indígena para trabajar en las obras de infraestructura y en las minas, de las que cobraba el famoso *quinto*.

En cambio, ¿fue un etnocidio? Está claro que las culturas prehispánicas fueron profundamente transformadas y de forma planificada, para amoldarse a las exigencias del colonizador: la conversión obligada al catolicismo es el mejor ejemplo. Por otra parte, en el espacio físico, social y cultural de las comunidades, los indígenas pudieron reconstruir su cultura: persistencia del idioma, sobrevivencia abierta o disimulada de amplios sectores de la cultura precolombina, e incluso indigenización de instituciones españolas, como el compadrazgo y las fiestas cristianas. El marco de su identificación fundamental era *su* tierra, la del *altepetl/ayllu*, que dibujaron en los antiguos documentos de titulación.

España se aventuró poco fuera de Mesoamérica y de la región andina, salvo para garantizar la salida de los metales preciosos (del Río de la Plata) o proteger sus fronteras, con las reducciones de Paraguay y las misiones y presidios del norte de Nueva España. Dejó las Pequeñas Antillas y los extensos territorios del Norte donde se introdujeron, a partir del siglo XVII, las nuevas potencias europeas, Francia e Inglaterra.

Las colonias francesa e inglesa en América del Norte: de la articulación comercial a la sustitución de poblaciones

La invasión europea siguió en el norte del continente pautas muy distintas de las que imperaron en el sur. En lo que son ahora Canadá y Estados Unidos, no hubo “conquista” como tal, porque no la pudo haber, por lo descentralizado de las sociedades nativas. Éstas estaban divididas en cientos de tribus en las que no había *tlatoani* ni inca que secuestrar y matar; todos los hombres eran guerreros y no conocían la sumisión a una clase dominante. Por eso los europeos tuvieron que negociar con regalos su instalación, tanto en Nueva Francia como en la isla de Manhattan.

Después de la fundación de Quebec por Samuel de Champlain en 1608, prevaleció con los pueblos indígenas una política de *alianzas* en función de la rivalidad con Inglaterra, que estaba colonizando al mismo momento las costas de Nueva Inglaterra. Champlain se alió con los pueblos ribereños del río San Lorenzo y de los Lagos Mayores (algonquinos⁷ —*anicinabeg*— y hurones —*wendat*—) contra los colonos ingleses, quienes movilizaban a los iroqueses (*bodenasanni*).

Francia, que controlaba la amplia cuenca del San Lorenzo, construyó un inmenso y frágil imperio comercial que se extendió del Atlántico hasta las Rocosas. Salieron pocos emigrantes de la dulce Francia para lo que Voltaire más tarde llamaría “unos estajos de nieve” (*quelques arpents de neige*), se estima que llegaron a lo que es hoy la parte oriental de Canadá unos 10 mil inmigrantes, núcleo colonial que a penas alcanzó 65 mil habitantes en siglo y medio. La mayoría rural vivía bajo un sistema feudal atenuado que oponía el ‘señor’ (*seigneur*) a sus arrendatarios (*censitaires*). Esos le daban el “trabajo no pagado” (Quijano, 2015, p. 784) al señor en forma de faenas y efectivo; más que todo, defendían la entrada a los territorios indígenas. Hasta allá llegaban aventureros (*coureurs des bois*) que trocaban a los indígenas mercancías europeas a por las pieles (de castor, visón, lince...) en gran demanda en Europa. Más que la agricultura, la trata de pieles era la actividad económica principal de la colonia y el “trabajo no pagado” de los indígenas era la ganancia del gran monopolio comercial. A eso se le puede llamar *colonialismo de articulación*.

Mientras tanto, en Inglaterra, los señores de la tierra, con las famosas *enclosures*,⁸ reemplazaban por ovejas sus medieros y arrendatarios, provocando

7

⁸ *Enclosure*: cercamiento. Así se llamó el proceso de cercar las tierras comunales donde los

la expulsión masiva del campesinado. Unos fueron los primeros proletarios en las fábricas de las ciudades inglesas, y otros —perseguidos por sus opciones religiosas— emigraron a América. Así es cómo los colonos de ascendencia anglo-sajona llegaron a ser un millón en 1750, aglutinados al este de los Apalaches. Los que fueron más al sur importaron de las Antillas el cultivo comercial del tabaco y el sistema de la esclavitud, trayendo decenas de miles de esclavos negros. Estas dos vertientes socio-económicas muy disparejas formaron la primera *colonia de poblamiento* en Norteamérica. En este tipo de *colonialismo de substitución*, salían sobrando los indígenas: fueron sistemáticamente expulsados hacia el oeste.

Durante 150 años las colonias francesa e inglesa se desarrollaron paralelamente, importando para América las guerras del viejo continente. Francia perdió la batalla decisiva en Quebec, en 1760. Fue hasta después de esta conquista inglesa de Nueva Francia, cuando se diseñó una verdadera *política colonial a gran escala* para América del Norte, fundada en la *substitución de la población indígena por colonos europeos*.

Como se sabe, esta conquista no significó el fin de los problemas para la potencia victoriosa. Entre los colonos de Nueva Inglaterra había nacido un movimiento independentista, asociado a una voluntad de expansión el oeste del los Apalaches, su frontera “natural” hasta entonces. Para frenar este movimiento, la *Proclama Real* de 1763, estipuló que antes de que pudieran instalarse colonos en los “territorios de la naciones indígenas” había que firmar con ellas *tratados* donde aceptaran ceder sus tierras a cambio de una compensación.

Después de la independencia de Estados Unidos, en 1774, quedó vigente esta política territorial en la colonia británica del norte, Canadá. En Estados Unidos, la dinámica fue diferente. Primero llegaban grupos de inmigrantes a colonizar un territorio. Luego estallaba la guerra con sus dueños indígenas. Después de la derrota de éstos, los sobrevivientes firmaban un acuerdo en el que entregaban su territorio, menos una pequeña parte donde podían quedarse, llamada *reservation* (Jackson, [1881] 1964; Delanoë, 1982).

Más allá de las diferencias profundas entre los tres modelos coloniales, el elemento común del colonialismo fue la jerarquización racial. Tomás de

agricultores ingleses cultivaban granos para su subsistencia, para transformarlos en pastos. Este proceso fue permitido por los *Enclosure Acts* Leyes de cercamiento que modificaban la tenencia de la tierra, y tuvo su apogeo entre 1727 y 1815.

Aquino, siguiendo a Aristóteles, decía “unos hombres nacen para mandar, otros para obedecer”.

Él pensaba los siervos del feudalismo europeo. En el ‘Nuevo Continente’ fueron primero los indígenas, casta inferior laboriosa en el imperio español, proveedores de materia prima en la colonia francesa, grupo sobrante en la substitución de poblaciones que realizó primero la América anglosajona. Después fueron los esclavos negros.

Canadá independiente y la ‘cuestión indígena’: los tratados

A lo largo de siglo XIX, Canadá continuó el proceso de colonización del oeste. Primero iban funcionarios a ‘proponer’ a los moradores indígenas un tratado: a cambio de una pequeña renta,⁹ los indígenas cedían su territorio, salvo una exigua ‘reserva’. “Mejor firmen, decía el misionero. De todas formas van a ocupar la tierra”. Como resultado, la población indígena de Canadá (1,5 millón, 4% de la población total) dispone actualmente sólo del 0,5% de la superficie del país, como territorios indígenas legalmente reconocidos (CRPA, 1996, p. 32). El resto se consideran “tierras de la Corona” que se fueron otorgando como propiedades privadas a los no-indígenas. No llegaban tantos inmigrantes a Canadá como a Estados Unidos y no hubo tantas ‘guerras indias’ (*Indian wars*). En 1870 estalló la guerra de los mestizos (*guerre des Métis*) de Manitoba desencadenada por la construcción del *Canadian Pacific Railway* del Atlántico al Pacífico: *A mari usque ad mare* era el lema.

A pesar de la correlación de fuerzas muy desigual que imperó durante todo el proceso de firma de tratados y a pesar de su reducción en reservas, los indígenas de Canadá se apoyan en esos documentos hoy en día para mostrar que en un momento de la historia, se reconoció su existencia como *naciones* y su *soberanía sobre un territorio*.

Con la independencia de Canadá en 1867, por el *British North America Act*, se sistematizaron las prácticas coloniales instauradas después de la conquista inglesa. La población indígena iba mermando a medida que aumentaban sus contactos con los recién llegados, principalmente por el impacto de las epidemias se estiman a más de 100 mil los habitantes del actual territorio canadiense en el siglo XVII pero en 1900, no quedaba ni la mitad. Esta merma

⁹ Encontramos cantidades como cuatro libras esterlinas por año, a cada jefe de familia, pagable en mercancías en los establecimientos de la Hudson Bay Company, que gozaba del monopolio del comercio de las pieles en el oeste y el norte del país.

no preocupaba a las autoridades canadienses. ¡Al contrario!, la trata de pieles era ya una actividad marginal y no se requería la fuerza de trabajo indígena, sino sus tierras con potencial agrícola y ganadero. En ellas, miles de colonos europeos y sus descendientes se encargarían de la producción agrícola, forestal, minera y luego industrial. Mientras que en la Proclama real de 1763 se hablaba de ‘naciones indias’ (*Indian nations*), en los nuevos textos legales se habla de ‘bandas indias’ (*Indian bands*), con todas las connotaciones negativas que esto acarrea: eran nómadas, acampados en un punto del territorio, pero quienes tenían derecho de propiedad plena eran los sedentarios, los que aran la tierra (*jus aratro*).

¿Por qué aceptaban los indígenas esos acuerdos? Diezmados por las epidemias, los cazadores de la pradera estaban perdiendo además, la base de su subsistencia, los rebaños de bisontes cazados por los rifles de los recién llegados.

Los colonos poblaron el oeste de Canadá, completando el “país útil”. La tierras del norte no interesaban entonces por no ser aptas para la agricultura ni a la ganadería, nadie se preocupó de firmar tratados allí. Por eso, hasta mediados del siglo XX, los pueblos indígenas árticos y hemiárticos, como los inuit (esquimales), denes (athapascanes), cri-eyou e innus (montañeses), que habitan esta zona, no sufrieron el encierro en reservas como en el sur. Sin embargo, recibieron un fuerte impacto de la colonización, desde la conversión al cristianismo y un principio de sedentarización hasta las epidemias recurrentes que diezmaron a su población. A pesar de todo, pudieron mantener un modo de vida que comprendía un sector de subsistencia (pesca y cacería) y una inserción en la economía de mercado, fundamentada todavía en la venta de las pieles con valor comercial. Con ésto se abastecían de nuevos medios de producción (escopetas, trampas de metal) y de subsistencia (harina, telas, entre otros).

El binomio reserva-internado

¿Qué hacer con los indígenas establecidos en las reservas? En el Canadá independiente, pasaron de la tutela de Londres a la del gobierno federal. El *Indian Act* les impuso un paternalismo autoritario, cuyo objetivo claramente expresado era su ‘emancipación’ es decir su *asimilación*. En palabras de Duncan Campbell Scott, que fue entonces secretario de Asuntos Indígenas, “Tenemos que librarnos del problema indio [...]. Nuestro objetivo es continuar hasta que

todos los indios de Canadá hayan sido absorbidos por nuestro sistema político que ya no haya Secretaría de Asuntos Indígenas” (Kistabish, 2019, p. 9). No era un racismo *excluyente*, como prevalecía hacia los negros en el sur de Estados Unidos. Era más bien un racismo *eurocentrista* (Quijano, 2000, p. 798), extremo que podemos llamar *aniquilador*: nada propio del grupo ‘inferior’, valía la pena de ser preservado.

En los planes del gobierno, una vez que los indígenas hubieran adoptado suficientemente las religiones, los idiomas y las costumbres de los colonizadores, serían “emancipados” es decir se considerarían como ciudadanos canadienses. Mientras tanto, habitarían en las reservas con estatuto legal de menores, bajo la batuta de un ‘agente’, nombrado por el gobierno, con poderes discrecionales para vigilar la aplicación de la ley y controlar los movimientos de la población (Bousquet, 2019, p. 103). Se suprimió por decreto sus sistemas políticos tradicionales (consejo de ancianos, asamblea de mujeres, donde la había), remplazado por un “jefe de banda” y un “consejo” con poderes nominales. Los indígenas no tenían derecho de voto en las elecciones, ni provinciales ni federales. Si sus tierras obstruían la construcción de una carretera o de una presa, eran expropiadas. La población misma podía ser desplazada a otro lugar ‘para su bien’. Se esperaba que, en esas condiciones, todos los indígenas quisieran ser ‘emancipados’ lo más pronto posible. Sin embargo, no fue así. La inmensa mayoría se conformó con el estatuto indígena en las reservas, donde, a partir de principios del siglo XX, su población empezó a crecer nuevamente.

Hubo que pensar en otro mecanismo más eficiente de asimilación, fue la educación en los internados. En las provincias occidentales del país, se justificó por el “nomadismo” de los padres, incompatible con una escolarización formal. En los pueblos de la zona oriental (sur de Ontario y de Quebec y provincias marítimas), ya había escuelas primarias en los pueblos indígenas insertos entre la población mayoritaria de origen europeo. Allí los niños aprendían a leer y escribir en francés o en inglés, la aritmética de base, y recitar el catecismo o *La Biblia*. Pero esos niños seguían participando a la cultura indígena tradicional, transmitida en las familias. Por temporadas, acompañaban a sus padres en las expediciones de cacería, lo que ocasionaba mucho ausentismo escolar (Bousquet, 2019, p. 108). Y especialmente, seguían considerándose indígenas. En 1879, el informe Davin advertía, “El externado fracasa (*sic*) porque la influencia del *wigwam* (casa indígena) es más fuerte que la de la escuela” (cit. por Bousquet, 2019, p. 99). Así que “para hacer del niño un buen ciudadano y un

buen cristiano” (Routhier, cit, por Bousquet, 2019, p. 108), se decidió apartar también a esos niños indígenas de sus familias. Así se generalizó el programa canadiense de los internados, que se vio como el instrumento principal de la aniquilación de las culturas indígenas.

Para entender la forma religiosa que tomaron históricamente esas instituciones, se debe tomar en cuenta que, en el sistema político que heredamos de Inglaterra, nunca hubo una ruptura tajante entre la Iglesia y el Estado como en Francia o en México. De allí que el Gobierno decidiera confiar los internados a las Iglesias, ya presentes en las zonas indígenas. La Iglesia católica obtuvo la mayor parte (70%) lo que puede extrañar a primera vista puesto que, en Canadá, desde la conquista de 1760, dominaban los anglo-protestantes. Pero la iglesia católica era más centralizada y disponía de una organización y de un personal religioso suficiente para poner en marcha en todo el país una red de internados, por los que pasarían, entre 1880 y 1996, fecha del cierre del último internado, alrededor de 150 mil niños y niñas (Bousquet y Hales, 2019, p. 16). Para los varones, fue la orden de los Oblatos de María Inmaculada (*Oblats de Marie Immaculée*) que recibió el interesante contrato, porque sí fue un contrato remunerado por el Estado canadiense. Las muchachas fueron confiadas a varias congregaciones de monjas católicas, como la Hermanas de la Cruz (*Sœurs grises de la Croix*) (Bousquet, 2019, p. 102).

Entre 1880 y 1945, el sistema de internados se fue extendiendo de un mar a otro a medida que avanzaba la frontera agrícola-ganadera y se establecían reservas. Todavía es muy fragmentario nuestro conocimiento de lo que fueron los internados indígenas en esa época. Las órdenes religiosas celan cuidadosamente sus archivos, y en el Departamento de Asuntos Indígenas faltan muchos expedientes relativos a los internados: estadísticas, presupuestos, informes de inspecciones, problemas... Se conocen con más detalle los últimos 30 años (1945-1976), que, según toda probabilidad, no fueron los peores, materialmente hablando: ya contaban las instituciones con una enfermera y las campañas de vacunación redujeron mucho las epidemias de viruela, tosferina y sarampión, que hacían estragos en la población infantil.

La extensión de los internados a los territorios del norte (1945)

La Segunda Guerra Mundial fue un parteaguas para la economía del norte de Canadá, y para sus habitantes indígenas por dos motivos. El primero, después de 1945, la economía pielera entró en una crisis profunda de la que no había

de levantarse, los cambios de moda, la competencia de animales de cría y de las pieles sintéticas mostraron la vulnerabilidad de esta monoexportación en la que se fundaba la articulación de los indígenas del norte con la economía global. El segundo, con la guerra, Canadá y Estados Unidos (sobre todo éste último) se habían dado cuenta de la vulnerabilidad de sus fuentes de abastecimiento en recursos estratégicos, como el petróleo, por la presencia alemana en los mares.

Entonces empezó un programa de exploración intensiva del norte canadiense, que reveló yacimientos de hidrocarburos, cobre, hierro, asbesto, uranio, etc. Esta zona se convirtió en una inmensa reserva estratégica de recursos naturales, muy al alcance en caso de conflicto. Y como conflictos no faltaron desde entonces (Guerra fría, guerra de Corea, guerra de Vietnam), se empezó la explotación de esos recursos; al principio con capital estadounidense y luego canadiense. Este desarrollo fue lento porque en tiempos de paz, los altos costos creados por el clima extremo y las distancias hacían poco rentable la producción en comparación con los países del Sur (p. ej. el cobre de Chile o el petróleo de Venezuela).

La expansión del capital extractivo al norte se enfrentaba con otro problema: la presencia de los indígenas norteños, amerindios e inuit.¹⁰ Ahora menos afectados por la epidemias, su número empezó a crecer a partir de los años 1920 y no existían tratados de cesión sobre la mayor parte del territorio.¹¹ En la franja meridional de la zona, donde era rentable la explotación forestal, las empresas talaban los bosques a su antojo en esas “tierras de la Corona”. Los indígenas no vieron llegar miles de colonos europeos como en el sur de Canadá, sino que tuvieron que acomodarse en el vecindario de empresas forestales y mineras, a las que les bastaba un permiso de los gobiernos, federal y provincial, para realizar sus operaciones. Los únicos núcleos permanentes de población no-indígena eran pequeñas ciudades mineras o relacionadas con la transformación de la madera.

Con o sin tratado, las políticas indigenistas del gobierno canadiense se extendieron al norte, se trataba de fijar a los nativos en algunos puntos,

¹⁰ Los pueblos indígenas de Canadá se distinguen entre sí en dos categorías: los que históricamente fueron llamados ‘indios’ (ahora ‘Primeras Naciones’) y los ‘esquimales’ (ahora ‘inuit’) que se encuentran en el extremo norte del país y provienen de otras migraciones.

¹¹ Unos pueblos indígenas del noroeste canadiense sí habían cedido formalmente sus tierras: cris, chipewyan y beaver (Tratado 8), y denes del norte (Tratado 11). A diferencia de los tratados anteriores, éstos no se hicieron para dar lugar a la colonización agroganadera, imposible por las condiciones climáticas, sino porque se habían encontrado en el área importantes yacimientos de oro (Tratado 8) y de petróleo (Tratado 11).

para que dejaran sus actividades de caza y pesca, y así “liberar” el territorio. Se utilizó la coyuntura de crisis de la industria pielera. A cambio de unas alocaiones básicas, los indígenas tenían que sedentarizarse y mandar a sus hijos a los internados a menudo situados a cientos de kilómetros de distancia. Los misioneros oblatos justificaban esa separación por su evaluación extremadamente negativa de la cultura indígena. Un texto de 1957 enuncia:

El indio es por naturaleza inmaduro y perezoso [...] Recaen rápidamente en la vida perezosa de sus padres cuando regresan a su casa (cit. por Bousquet, 2019, p. 112).

Claro que no eran ‘buenos padres’, eran demasiado laxistas y no sabían inculcar a sus hijos buenos valores y disciplina: para el bien de los niños y de las niñas, había que separarlos de sus familias y colocarlos en los internados (*ibid.*).

Cien años después de la independencia política del país, la colonialidad seguía impregnando las concepciones sobre los indígenas, en un país que, por no haber tenido colonias ni practicado el *apartheid* o la segregación racial, se consideraba exento de colonialismo y de racismo. Las consecuencias de esas concepciones aparecerían en el manejo de los internados.

La vida en los internados indígenas

En verano llegaban a la reserva un funcionario de la Secretaría de Asuntos Indígenas y un policía. El agente local ya tenía la lista de niños y niñas de seis años y más. Con el policía iban de casa en casa explicando a los padres que tenían que llevarse este y este hijo o esta hija, porque así lo exige la ley. Algunos ex internos cuentan que estaban excitados con la idea de viajar, otros lloraban; igual, todos los designados se tenían que ir.

Al llegar al internado, a ducharse y ponerse ropa que provenía de las colectas que hacían las iglesias. Primer choque, el idioma. Estaba prohibido hablar los idiomas indígenas, al oeste del río Ottawa sólo valía el inglés; en Québec, el francés. A los que se escuchaban hablar “en dialecto” les regañaban a gritos y les pegaban (Comisión Real sobre los Pueblos Indígenas [CRPA], 1996, vol. 1, cap. 10).

A parte del aprendizaje lingüístico forzado, la enseñanza era básica —saber leer y escribir, conocer algo de aritmética y ¡mucho religión!—. Los comportamientos eran estrictamente vigilados, los niños sustraídos a culturas permisivas sólo podrían civilizarse con disciplina, castigando la

“insubordinación” (*ibid.*). Si bien se admite que durante el período de los internados (1880-1996) los castigos físicos eran permitidos tanto en las casas como en las escuelas, en el medio socialmente aislado de los internados, era fácil pasar de la disciplina a los malos tratos, a los que el informe de la CRPA dedica una sección entera (*ibid.*). En algunas escuelas, cada docente tenía a la mano una correa, ¡aunque sólo el director podía usar el látigo! Quejarse de la mala comida o mearse en la cama eran castigados con encierro, privación de alimentos y golpes. En los archivos se encuentran varias denuncias hechas por inspectores del gobierno, sobre violencia, negligencia y malos tratos en los internados. Hasta el punto que muchos niños se fugaban, a pesar del frío intenso y sin ropa adecuada, buscando desesperadamente regresar a su pueblo. No llegaban a su destino y los encontraban en caminos y brechas, con heladuras y a veces muertos. Las denuncias de los casos más graves, cuando las hubo, revelaron una larga cadena de actos de violencia. La Secretaría de Asuntos Indígenas se limitaba entonces a reafirmar, en una carta circular a los directores, que no se toleraba castigos crueles. La congregación religiosa encargada de la escuela siempre disculpaba a sus miembros y allí quedaba la cosa. Hasta el punto que los inspectores dejaron de designar culpables (*ibid.*).

Otro choque, la comida. Al niño acostumbrado a comer carne de monte y pescado, se le ponía delante un plato de frijoles y unas rebanadas de pan. Muchos a penas comían. Testigos —como algún médico de gira— estimaron que debido a la falta de financiamiento de los internados, la comida era insuficiente en cantidad y en calidad, “Casi no ven la carne. La ausencia de comida nutritiva perjudica a niños en pleno crecimiento” (CRPA, 1996). Así desnutridos, los varones tenían que trabajar medio día en la granja del internado, como convenía a “futuros agricultores”. Como parte de su formación “para ser buenas amas de casa”, las niñas lavaban, cosían y remendaban la ropa desgastada de los varones y fregaban los pisos.

Entonces llegaban las enfermedades. A fines del siglo XIX todavía pegaba muy fuerte la viruela. Para los indígenas, a menudo era mortal; y no había tratamiento específico. En el siglo XX se extendió la tuberculosis. Deseosos de maximizar las inscripciones (base del financiamiento), las autoridades escolares no aplicaban el reglamento que prohibía admitir niños en los que se había detectado tuberculosis. Los enfermos contagiaban a los sanos. Un informe sitúa a 24% la tasa promedio de mortalidad en 15 escuelas visitadas (Bryce, cit. en el informe de la CRPA, 1996). Unos religiosos admitían que “muchos niños no viven bastante para sacar provecho de la educación que recibieron en el

colegio” (*ibid.*). De noche, por las ventanas de los dormitorios, los niños veían luces en el campo y miraban ritos funerarios. Así continuó lo que Bryce llamó “un crimen nacional”. Se estima, por ahora, que entre tres mil y seis mil niños murieron durante su estancia en los colegios; esta cifra tendrá que ser revisada cuando terminen las investigaciones en los cementerios clandestinos y se hagan las pruebas de ADN sobre los restos humanos que se encuentren.

Peter Sindell, analizó los comportamientos de niños *cri-eeyou* (5-6 años) del pueblo de Mistassini en el internado de La Tuque y notó el conflicto normativo entre la escuela y la cultura de la comunidad, que se traducía por graves problemas para ellos, tanto en el medio escolar como de regreso en sus familias (cit. por Bousquet, 2019, p. 23). En la misma época, la psicóloga Françoise Decottet-Delorme llamaba la atención sobre los serios conflictos identitarios que vivían niños *algonquinos* (*anicinabeg*) en otro internado católico (*ibid.*). De los testimonios de sobrevivientes entrevistados por Margot Loiselle se desprende una dominante, el sufrimiento experimentado en la institución escolar (*ibid.*).

En julio, la camioneta o el hidravión regresaba al campamento con algunos niños. Otros faltaban, “falleció su hijo o su hija”. Ni se les entregaba a los padres un certificado de defunción, ni una explicación sobre las causas de la muerte. Los niños que regresaban tampoco sabían nada. Como un indígena, ‘menor legal’, no podía enjuiciar a un ‘blanco’, los padres hubieran tenido que poner una demanda a través del agente de reserva. ¿Y quién iba a acusar a los sacerdotes?

Las desapariciones inexplicadas de niños indígenas no se limitaban a los colegios. En un libro reciente, la antropóloga y periodista de investigación Anne Panasuk revela cómo decenas de niños *montañeses* (*innu*), *algonquinos* (*anicinabeg*) y *cri-eeyou* del norte de Quebec, enviados a hospitales regionales por varios problemas de salud, simplemente no regresaban a su casa, “su hijo ha muerto” se mandaba decir a los padres. Cuando, años después, la antropóloga quiso acompañar a algunos padres en su búsqueda del destino de su hijo o hija, se encontraron a menudo con archivos parciales o destruidos y personal poco cooperativo. Hay por lo menos un caso, donde una niña, declarada “muerta” a sus padres, regresó años después a la región, había sido dada en adopción (Panasuk, 2021, pp. 92-94).

A su regreso a las reservas, después de los años de internado, muchos jóvenes no fueron los promotores de esa vida moderna que se pretendía haberles inculcado. Los hogares a los que se reincorporaban las muchachas

eran cabañas sobrepobladas. En cuanto a los varones, de nada les servía su experiencia de trabajo en la granja, puesto que las tierras de las reservas eran o bien demasiado exiguas o bien no aptas para la agricultura. Especialmente el choque cultural no superado, se agregaba, en los internados de varones, la pedofilia de los sacerdotes (¡también presente en los internados de no indígenas!). Era un secreto a voces, pero sí fue un escándalo público en 2015 cuando Phil Fontaine, jefe del Consejo de indígenas de Saskatchewan, declaró frente a la CRPA “cuando yo tenía 10 años, me violó el sacerdote Fulano de Tal en tal colegio”. Se soltaron las lenguas, “A mí también me agredió un sacerdote, durante largo tiempo”.

El regreso de los ex internos, con los traumas que habían vivido, aumentó más aún la desorganización social en las comunidades. El sistema normativo que era parte de las culturas indígenas no se transmitió a los internos y lo principal que aprendieron allá es que el poder permite todos los abusos. Un participante en un coloquio sobre los internados cuenta como a él lo agredió sexualmente un egresado (Kistabish, 2019). En las mismas reservas donde se les obligaba a sedentarizarse, niños y niñas también caían víctimas de curas pedófilos, que quedaban impunes. A menudo sus padres, muy religiosos, no creían a los hijos que denunciaban estos ‘hombres de Dios’ quienes, además eran los intermediarios políticos y económicos en la reservas. Si el escándalo sexual se hacía demasiado grande, simplemente cambiaban a los sacerdotes de sitio. (Panasuk, 2021, pp. 117-127).

A muchos egresados, de ambos sexos, que optaban por ir a la ciudad, tampoco les resultaba bien, ya que no se les había dado una verdadera formación para ejercer algún oficio y se enfrentaban al racismo de la población. Unos encontraban algún empleo precario; otros y otras quedaban vagabundeando por los barrios pobres de Regina, Vancouver y, últimamente, de Montreal.

Después de los internados, la ‘rastreada de los sesenta’ (*the sixties scoop*)

En los años 1960, el fracaso educativo y social de los internados aparecía cada vez más evidente. A pesar de la férrea oposición de la Iglesia católica, el Gobierno cambió de estrategia y redescubrió la importancia del nexo familiar en la formación del niño: la educación escolar se haría en externados. Sin embargo, seguía firme la voluntad asimiladora. Desde luego, muchas familias indígenas no cumplían con las normas socioculturales establecidas por blancos de clase media. Se consideraron ‘no aptas a dar a sus hijos una educación

adecuada’, porque la madre era soltera, porque los padres estaban separados o simplemente ¡porque eran muy pobres! A lo ancho de Canadá, los servicios sociales provinciales buscaron familias dispuestas a adoptar niños indígenas (CRPA, 1996). Fue lo que se llamó *the sities scoop*, ‘la gran rastreada de los sesenta’ (Panasuk, 2021, p. 105). Se estima que unos 20 000 niños fueron extraídos así de sus familias y de sus comunidades. Se hacía sobre los padres el mismo tipo de coacción como para mandar los niños al internado en las generaciones anteriores “tu hijo va a estar mejor...”.

Paralelamente, el gobierno canadiense atacaba al estatuto indígena y al régimen de las reservas. En 1960, los indígenas dejaban de ser menores legales, a nivel político, y adquirirían el derecho de voto en las elecciones federales. La medida fue bien acogida, por supuesto. La recepción fue muy diferente cuando, en 1969, el gobierno liberal de Pierre Elliot Trudeau (el padre del actual primer ministro), recién elegido con el lema de “una sociedad justa”, propuso en un ‘libro blanco’¹² nada menos que la supresión del estatuto indígena y de las reservas, que pasarían a ser municipios, como los demás. La respuesta no se hizo esperar. En el mismo año, Harold Cardinal, abogado y líder cri de Alberta, publicó *The unjust Society* (“La sociedad injusta”), cuyo argumento se podría resumir así, “Las reservas son entre los peores sitios del país, de acuerdo. Pero son la única base que tenemos como pueblos indígenas. Las vamos a transformar, no a suprimir”. El gobierno tuvo que hacer marcha atrás. Los nativos no eran como antes ¿qué había pasado?

Los años setentas, y el ‘nuevo despertar indígena’

Varios de los egresados de los internados lograron superar los traumas de su estancia allí y continuaron sus estudios después. Así, se formó una intelectualidad nativa originaria de las comunidades. Mientras que sus padres sólo conocían el catecismo o *La Biblia*, esos jóvenes adquirieron una visión mucho más precisa del sistema político y legal del país. En las ciudades y universidades de Vancouver, Saskatoon, Toronto y Montreal, conocieron los derechos básicos que da la ley a todos los ciudadanos del país y que se les había negado. Descubrieron que en el norte, nunca habían cedido sus territorios a nadie y que, en el sur, los tratados se habían violado impunemente. Se informaron de las luchas de decolonización y liberación que se libraban en el

¹² En Canadá se llama ‘libro blanco’ un enunciado de política que todavía no toma forma de ley.

llamado Tercer Mundo; y de como, en América Latina, los pueblos indígenas participaban en varias de ellas como protagonistas.

A su regreso en las reservas, ocuparon los escasos empleos asalariados disponibles (maestros, administrativos). Luego tomaron el liderazgo en las luchas contra las mineras, petroleras e hidroeléctricas cuando éstas se lanzaron al asalto de sus territorios (Beaucage, 2018). Formaron la Fraternidad India de Canadá, que luego cambiaría su nombre por Asambleas de las Primeras Naciones de Canadá (APN). Buscaron y consiguieron aliados entre varios sectores de la sociedad civil, que se sensibilizaron a su causa.

Con la iniciativa de Gobierno federal, en 1980, de “repatriar” la constitución del país (¡que era todavía una ley inglesa!), las luchas indígenas pasaron del nivel regional al pancanadiense. La APN exigió ser parte de la negociaciones constitucionales que había comenzado entre los gobiernos, federal y provinciales. Se lo negaron y la flamante constitución de Canadá se adoptó sin ellos.¹³ Fueron a la Corte suprema y obtuvieron la confirmación que tenían ‘derechos inherentes’ a sus territorios que no habían sido cedidos por tratados. El gobierno canadiense tuvo que aceptar la idea de elaborar una nueva relación con los pueblos indígenas y se puso en marcha la Comisión de investigación más importante de la historia del país.

La Comisión Real sobre los Pueblos Indígenas (CRPA) (1991-1996)

Fue creada después del enfrentamiento armado que opuso durante un mes los mohawks (*ganienke*) de Kanehsatake, cerca de Montreal, a la policía, y luego al ejército canadiense durante el verano de 1990.¹⁴ La CRPA marcó una ruptura con la serie de ‘comisiones sobre el problema indio’ que se sucedían desde el siglo XIX. Su mandato era muy amplio, analizar los problemas que perjudican las relaciones entre indígenas y no-indígenas en Canadá y proponer soluciones. Por primera vez, uno de los co-presidentes era un indígena: Georges Erasmus, quien había sido presidente de la Asamblea de la Primeras Naciones entre 1985 a 1991. Otras dos comisarias eran mujeres indígenas: Viola Robinson,

¹³Y también sin la firma del Gobierno de Quebec, que denunció una estafa en las negociaciones.

¹⁴ El conflicto se originó cuando los monjes sulpicianos de Montreal —que afirmaban tener derechos sobre el territorio de Kanehsatake—, vendieron un pinar, donde estaba situado el cementerio de la comunidad, a un empresario que quería transformarlo en terreno de golf. El largo enfrentamiento se saldó con un policía muerto; todavía no hay solución definitiva sobre la propiedad del predio.

expresidenta de la Asociación Nacional de Indígenas de Canadá, que representa a los que viven fuera de las reservas, y Mary Sillett, ex vicepresidenta de Inuit Tapirisat, que agrupa a los inuit (esquimales). Esta dirección diferente marcó tanto las labores de la Comisión como sus conclusiones.

Durante cuatro años, los comisarios recorrieron el país, recogiendo testimonios, incluyendo unos de los ex internos. En el primer volumen del informe, se dedica todo el capítulo 10, a un examen detallado de los internados. Aparte de denunciarlos como un mecanismo de asimilación cultural, la Comisión consideró que “impusieron a los niños condiciones menos que aceptables”. Entre las causas de esta situación, subraya “el financiamiento inadecuado de parte del Estado y de la Iglesias” y “la incapacidad del Ministerio de ejercer una vigilancia adecuada sobre las escuelas y asegurar el trato conveniente de los alumnos por el personal. Estas condiciones trajeron *la negligencia, los malos tratos y la muerte de un número incalculable de niños* y un grave prejuicio a las comunidades indígenas” (*ibid.*, las cursivas nuestras). Por primera vez, en lugar de señalar algunas fallas que corregir, se ponía en tela de juicio todo el sistema de internados, responsabilizando al Estado y a las iglesias de crímenes contra tres generaciones de niños.

El informe final (1996) contenía 400 recomendaciones destinadas a mejorar las relaciones entre los pueblos indígenas y el resto del país. A nivel político, su principal recomendación era el reconocimiento por parte del Estado de la existencia de unas sesenta naciones indígenas y de su derecho a la autodeterminación; concretamente, implicaba la creación de gobiernos indígenas autónomos. En cuanto a los internados, pedía a la iglesias y al gobierno federal admitir los daños y sufrimientos inmensos causados a generaciones de niños indígenas y proponía la creación de otra comisión especialmente dedicada a hacer toda la luz sobre esa realidad. Algunas iglesias, una vez terminado su contrato con el Gobierno, habían optado por curarse en salud y empezaron a disculparse públicamente, a partir de 1992.

Cuando la CNPA entregó sus informe en 1996, el gobierno federal era dirigido por Jean Chrétien, el mismo que era secretario de Asuntos Indígenas en 1969, cuando se publicó el célebre ‘libro blanco’, detonador de las protestas indígenas. Con un gran ceremonial recibió el informe, pero ni su gobierno ni los que le sucedieron reconocieron la existencia política de 60 naciones indígenas en Canadá. Hubiera implicado la creación de un tercer nivel de gobierno, además de la federación y de las provincias. Más bien optó por extender el título de ‘nación’, a las más de 500 grupos locales, anteriormente

llamados ‘bandas’, que eran las reservas bajo un nuevo nombre. Su ‘autonomía’ se limitó a una lenta devolución de poderes. En la década de los años ochenta se suprimieron los ‘agentes de reserva’ y se había empezado a descentralizar hacia las autoridades comunitarias elegidas la administración de los presupuestos de salud, de educación y de vivienda. Sin base impositiva propia, sin embargo, seguían dependiendo totalmente de los fondos federales, quienes controlaban sus presupuestos. Punto capital, como Canadá nunca ratificó el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que reconoce la autonomía territorial de los pueblos indígenas y exige una ‘consulta previa, libre e informada’ antes de cualquier megaproyecto en sus tierras, el Gobierno federal siguió otorgando los permisos de explotación minera y petrolera en ellas (Beaucage, *op. cit.*).

En lo que toca a los internados, el gobierno de Jean Chrétien no reconoció su responsabilidad en los abusos. El mismo, en octubre 2021, declaró a la televisión que los niños iban voluntariamente a los colegios y que nunca se había sido enterado de abusos. Cuando le citaron las cartas de denuncia que le fueron enviadas expresamente mientras era secretario de Asuntos Indígenas, negó que se le hubieran entregado, ¡a pesar del acuse de recibo! (Bélair-Cirino, 2021).

El proceso judicial

Frente a la inacción del Gobierno, varios grupos de los que se llaman a sí mismos ‘sobrevivientes de los internados’ presentaron querellas colectivas contra el gobierno federal y las iglesias en nombre de los miles de niños indígenas colocados por fuerza en 139 internados. En el 2007, un régimen de indemnización, llamado Proceso de Evaluación Independiente, fue aprobado por un tribunal. El Proceso duró 14 años. Los adjudicadores recibieron 38 275 reclamaciones, de las que aceptaron 23 437, más 4 425 que fueron atendidas directamente por el gobierno. Se estableció en 275 000 dólares el monto que se debía pagar a cada uno de los ex alumnos. Un Comité de vigilancia fue nombrado para evitar fraudes; sancionó a varios abogados por estafar a los quejosos y entregó su informe en marzo del 2021 (Perkel, 2021). En total, el Gobierno tuvo que pagar 3 230 millones de dólares de indemnizaciones además de los 411 millones que costó el proceso mismo. Por su parte, la Iglesia católica fue condenada a pagar 25 millones a sus víctimas. En 2021, sus voceros declararon que solamente había podido recolectar 3,9 millones para este fin,

pero que sus “servicios” a las comunidades equivalían al resto.¹⁵ Un juez lo aceptó, con protestas de las víctimas que mostraron que esos servicios eran actividades destinadas a la evangelización.

La Comisión de Verdad y Reconciliación (CVR)(2007-2015)

La dimensión financiera no agotó las reparaciones por los daños causados. También en 2007, como lo recomendaba la CRPA, pero con 11 años de atraso, se creó la Comisión de Verdad y Reconciliación (CVR), para responder al problema específico de los internados.¹⁶ Es importante notar de entrada que a la CVR no se le dio como mandato evaluar responsabilidades en los delitos cometidos sino ‘mirar hacia el futuro’, ¿qué se puede hacer para las víctimas?

La CVR partió de la constatación de lo que consideró como un ‘genocidio cultural’ es decir “la destrucción de estructuras y prácticas que permiten a un grupo continuar existiendo como grupo” (CVR, 2015). Equivale a los que los antropólogos llamamos ‘etnocidio’. Durante siete años, los comisarios recibieron del Gobierno unos cinco millones de documentos y recorrieron el país, recogiendo alrededor de seis mil testimonios. Su informe final contiene 94 recomendaciones que quieren ser “llamados para actuar”.

En 2015, el recién electo Primer Ministro, Justin Trudeau, aceptó el informe de la CVR, presentó disculpas públicas y prometió establecer una nueva relación con las naciones indígenas del país, a la vez que implementar la *Declaración de Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas*. Ésta fue firmada en 2007 por el Gobierno conservador de Stephen Harper, pero nunca fue traducida en reglamentos. El diputado cri-eeyou de la Bahía de James, Roméo Saganash, dedicó principalmente los seis años de su carrera política en elaborar un plan de reglamentación de la Declaración, en el contexto legal y constitucional canadiense. En 2020 renunció, al no ver ninguna voluntad real del Gobierno actual de cumplir con esa promesa. Por supuesto, las grandes empresas extractivas no quieren de una legislación que daría una fuerza legal a la oposición que muchos pueblos indígenas están haciendo a la expansión de sus actividades en sus territorios. Por otra parte, la misma procrastinación de

¹⁵ Al mismo tiempo, solamente para la renovación de la catedral Saint Michael, en Toronto, terminada en 2016, se gastaron 128 millones de dólares (*Radio-Canada*, boletín impreso, 29 de julio de 2021).

¹⁶ Significativamente, la creación de la CVR fue postergada hasta que Jean Chrétien dejara de ser el primer mandatario del país.

los procesos diluyó el impacto en el público de las revelaciones sobre los malos tratos generalizados a los niños y a las niñas indígenas. De allí que ninguno de los gobiernos sucesivos sintiera presión suficiente por cumplir.

Hasta los macabros descubrimientos de mayo 2021. Esta vez, no quedó de otra, el primer ministro Justin Trudeau ofreció otra vez disculpas públicas y decidió crear un Día de la Verdad y Reconciliación, el 30 de septiembre, que se celebró por primera vez este año. En las principales ciudades del país, marchas multitudinarias, reuniendo indígenas y no-indígenas, conmemoraron las injusticias históricas hacia los pueblos indígenas y denunciaron el sistema represivo de los internados que cobró las vidas de tantos niños y arruinó la vida de muchos más.

Conclusión: ¿etnocidio o genocidio?

El examen que hicimos del proceso histórico de expropiación territorial, que se apoyó sobre el binomio reservas-internados, constituyó un vasto proyecto de etnocidio, iniciado con la invasión europea del siglo XVII y sistematizado en los siglos XIX y XX. Como agravante, en los internados, el gobierno canadiense ignoró las repetidas denuncias de malos tratos a manos de los representantes de las iglesias, que aceptaron la tarea (remunerada) de llevar a cabo una parte esencial de este plan. Ahora, los miles de muertos comprobados en los internados, aunados al declive demográfico decimonónico frente a la expansión agrícola, forestal y minera, apuntan más bien a un genocidio en los términos de la Declaración de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), particularmente en sus rubros c) y e) :

- Sometimiento intencional del grupo a condiciones de existencia que hayan de acarrear su destrucción física total o parcial;
- Traslado forzoso de niños del grupo a otro grupo.

Sin embargo, esta estrategia no resultó. ¿Por qué?, porque los indígenas practicaron durante tres siglos la resistencia pasiva, aferrándose a las reservas y rechazando la engañosa ‘emancipación’. También porque un sector importante de su juventud fue muy resiliente, no sólo sobrevivió a los internados, física y psicológicamente, sino que adquirió los conocimientos legales y políticos para luchar eficazmente contra la deposición y la enajenación. Un ejemplo entre tantos, los jóvenes cris del noroeste de Quebec, educados en las ciudades, volvieron a sus pueblos para explicar a los cazadores y pescadores que la paraestatal HydroQuébec no tenía ningún derecho a destruir sus territorios para

hacer presas. Perdieron batallas iniciales pero al final, su lucha fue victoriosa (Beaucauge, 2018).

Hace unas semanas, los jefes de familia de la nación *T'kemplúps te Secwépemc*, en cuyos territorio se encontraron cientos de sepulturas anónimas, publicaron en los diarios del país una carta abierta dirigida del primer ministro Trudeau, que desdeñó su invitación de conmemorar con ellos la tragedia, el 30 de septiembre pasado. Después de recordar las promesas incumplidas de los gobiernos hacia ellos, y de reafirmar la responsabilidad conjunta del Gobierno canadiense y de las Iglesias en el genocidio, enumeran siete medidas necesarias en el camino de la reconciliación. En resumen, se exige:

- La identificación de los cuerpos encontrados en los cementerios y su devolución a sus pueblos respectivos para que se les puedan dar sepulturas dignas.
- La edificación de un monumento a la memoria de las víctimas de los internados, como lugar de reencuentro de todos los canadienses, “para que esta época negra de la historia de Canadá no se olvide nunca”.
- La restauración y ampliación del edificio del internado de Kamloops, como “prueba de nuestra propiedad de la tierra y de nuestra resiliencia” convirtiéndolo en un centro educativo “como lo concebían los antepasados, para mejorar nuestra condición de vida y no como los concebía el Gobierno, para acelerar nuestro genocidio”.
- “Restablecer nuestros poderes financieros, territoriales y fiscales, par a que podamos sacar provecho de nuestras tierras, como los demás canadienses”.
- “Llevar a la práctica nuestro título territorial reconocido por los tribunales, a través de la adopción de leyes federales, de Primeras Naciones o provinciales, con apoyo de nuestras instituciones”.
- “Proteger nuestros derechos de caza, de pesca, y sobre los cuerpos de agua y nuestras tierras”.
- “Considerarnos mutuamente responsables de los progresos de la reconciliación haciendo informes regulares, y celebrar como se debe el Día de la Verdad y de la Reconciliación, el 30 de septiembre” (*T'kemplúps te Secwépemc*, 2021).

Esta carta abierta al primer ministro reúne propuestas a corto plazo, relacionadas con el descubrimiento de sepulturas clandestinas, y propuestas de más largo alcance, que condensan el programa de acción de las Primeras Naciones para poner fin a la colonialidad: defensa de la tierra, defensa de derechos educativos y culturales, y creación de mecanismos permanentes de discusión con el gobierno, para remplazar los acuerdos puntuales del pasado.

Llama la atención el carácter concreto y programático de las propuestas, sobre todo si comparamos con los intercambios entre el Ministerio de Asuntos Indígenas y algunos líderes de las organizaciones que llevan meses discutiendo ¿hasta cuando se van a mantener las banderas de Canadá a media asta!¹⁷

Referencias

Amselle, Jean-Loup (Comp.)

(1979) *Le sauvage à la mode*. Paris, Éditions Le Sycomore.

Beaucage Pierre

(2018) Pueblos indígenas y empresas extractivas en Canadá ¿Existe un ‘modelo canadiense’?. *Antropología Americana*, 3 (5), 11-40.

<https://www.ipgh.org/antropologia-americana.html>

Bélaïr-Cirino, Marco

(2021) Chrétien persiste et signe. Sévèrement critiqué, l’ancien premier ministre réitère n’avoir jamais eu vent des abus dans les pensionnats. *Le Devoir*.

Bousquet, Marie-Pierre

(2019) Si j’avais été à l’école, j’aurais la mentalité des Blancs. En Bousquet, M. P. y Hale, K. H. (Coord.), *La scolarisation des Amérindiens au Québec, un conflit de cultures. La blessure qui dormait à poings fermés. L’héritage des pensionnats autochtones au Québec* (97-120). Montréal: Recherches Amérindiennes au Québec.

Bousquet, Marie-Pierre y Hale, Karl S. (Coords.)

(2019) *La blessure qui dormait à poings fermés. L’héritage des pensionnats autochtones au Québec*. Montréal: Recherches Amérindiennes au Québec.

Cardinal, Harold

(1969) *The Unjust Society. The Tragedy of Canada’s Indians*. Edmonton: M. G. Hurtig

CRPA (Commission royale sur les peuples autochtones)

(1996) *Rapport de la Commission royale sur les peuples autochtones (5 vol.)*, Ottawa, Gouvernement du Canada.

CVR (Commission de vérité et réconciliation)

(2015) *Rapport final de la Commission de vérité et réconciliation (vol. 6)*, Ottawa, Gouvernement du Canada.

¹⁷ Se acordó por fin que izarían de nuevo completamente las banderas el 10 de noviembre, para no interferir con la ceremonia del Día del Recuerdo, el 11 de noviembre, en el que también se ponen a media asta en honor a los soldados canadienses caídos en las dos guerras mundiales.

Delanoe, Nelcya

(1982) *L'entaille rouge. Terres indiennes et démocratie américaines (1776-1980)*. Paris: Maspéro.

Jackson, Helen Hunt

[1881] (1964). *A Century of Dishonor*. Minneapolis : Ross & Haines.

Jaulin, Robert (Dir.)

(1976) Introducción. *El etnocidio a través de las Américas*. México: Siglo XXI.

Kistabish, Maurice J.

(2019) Les effets 'boule de neige', du pensionnat. En: Bousquet M. P. and Hale, K. S. (Coords.), *La blessure qui dormait à poings fermés. L'héritage des pensionnats autochtones au Québec (7-14)*. Montreal: Recherches Amérindiennes au Québec.

Organización de las Naciones Unidas

(1948) *Convención para la prevención y la sanción del crimen de genocidio*. (Resolución 48).

Panasuk, Anne

(2021) *Auassat. À la recherche des enfants disparus*. Montreal, Gallimard-Édito.

Perkel, Colin

(2021) Plus de 3 milliards ont été versés aux victimes des tristement célèbres pensionnats fédéraux pour autochtones, indique un rapport publié jeudi. *La Presse*.

Quijano, Aníbal

([2000] 2014) Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina en *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder (777-832)*. Buenos Aires: CLACSO.

Radio-Canada

(2021) Boletín impreso. 29 de julio, 3 de octubre y 4 de octubre.

T'kemplúps te Secwépemc

(2021) *Pétition adressée au Premier Ministre Justin Trudeau par les chefs de famille de T'kemplúps te Secwépemc*. Le Devoir, 20 de octubre de 2021.

Esperanzas quebrantadas: las terapéuticas del *matlazahuatl* en cuatro textos novohispanos del siglo XVIII

Paola Sofía Serrano-Bravo

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: paolassebra@ciencias.unam.mx

Yendi A. Martínez-Barradas

Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana, Veracruz, México,
correo electrónico: yendym36@gmail.com

Verónica Bravo-Almazán

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México,
correo electrónico: centli17@yahoo.com.mx

Recibido el 4 de mayo de 2021; aceptado el 15 de febrero de 2022

Resumen: Se revisaron los métodos terapéuticos empleados para enfrentar los diferentes brotes de *matlazahuatl* en el siglo XVIII, a partir de cuatro escritos novohispanos de ese periodo. La medicina de la Ilustración, en vías de su desarrollo moderno, no influía aún en las prácticas médicas en la Nueva España, según se observa en los recursos paliativos y curativos empleados, así como en su eficacia, a la luz de los testimonios recabados.

La literatura médica y otros textos generados en esa época, describen la sintomatología y asignan diversos términos que oscurecen la identificación del *matlazahuatl*, factores que se han considerado en este trabajo al examinar el fenómeno epidémico.

Palabras clave: *epidemias, vómito prieto, fiebre amarilla, Nueva España, paleoepidemiología.*



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 199-224

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anom.v7i13.1027>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Broken hopes: the therapeutics of *matlazahuatl* in four New Hispanic texts from the 18th century

Abstract: The therapeutic methods used to face the different *matlazahuatl* outbreaks in the 18th century were reviewed, based on four New Hispanic writings from that period. The medicine of the Age of Enlightenment, in the process of more modern developments, did not yet influence medical practices in New Spain, as can be seen in the palliative and curative resources employed, as well as in their efficacy, in the light of the testimonies collected.

The medical literature and other texts generated at that time describe the symptoms and assign various terms that obscure the identification of *matlazahuatl*, factors that have been considered in this work when examining the epidemic phenomenon.

Key words: *epidemics, vómito prieto, yellow fever, New Spain, paleoepidemiology.*

Introducción

Las epidemias han acompañado a la humanidad como acontecimientos aciagos y desoladores desde tiempos remotos. El flagelo de la enfermedad afectó a las sociedades antiguas; para su estudio se puede recurrir a diferentes fuentes, como son los restos óseos, las representaciones plásticas y el registro escrito. La utilidad de esta aproximación analítica puede encontrarse en obras clásicas (Grmek, 1983, p. 20).

En el caso de las epidemias, las fuentes escritas son instrumentos importantes que permiten conocer la manera en que las sociedades del pasado enfrentaron tales eventos nefastos. La población de México, en sus diferentes momentos históricos, ha caminado de la mano de ellas. Desde tiempos prehispánicos existen noticias de brotes epidémicos. Se citan: el del año 6 caña (1303) en que “el cuerpo de la gente se llagó”; y el del 4 *acatl* (1482) que se menciona como “gran peste”, entre otros (García Acosta *et al.*, 2003, pp. 71, 79). Cabe señalar que las fuentes de información son códices y textos escritos del periodo novohispano.

Por otro lado, la llegada de Colón a América trajo consigo múltiples entes biológicos: insectos, plantas, aves, mamíferos, y también agentes patológicos.

Se considera que en México la viruela de 1520,¹ importada del Viejo Mundo marca el inicio de una constante presencia de enfermedades epidémicas en la población del actual territorio mexicano. En este conjunto de manifestaciones epidémicas una de las más mortíferas, con incidencia periódica, fue el *matlazahuatl*. Las fuentes escritas dan cuenta de los estragos que causó en la población novohispana.

En este trabajo se seleccionaron para estudio cuatro fuentes, que se consideran ilustrativas porque incluyen un periodo amplio del siglo XVIII y ofrecen una visión global del impacto de la epidemia. Se trata de las siguientes obras: *Florilegio Medicinal de todas las enfermedades, sacado de varios, y Clásicos Autores, para bien de los Pobres...*, de Esteyneffer (1712); *Escudo de armas de México...*, de Cabrera y Quintero (1746); la *Gazeta de México* (1784-1785), que incluye un remedio para el *matlazahuatl*, y las Cartas de Alzate (1796) dirigidas a las autoridades coloniales. Su examen muestra cómo a lo largo de la centuria mencionada, se identificó y trató el *matlazahuatl*; así como la eficiencia de estas prácticas; además, de las posibles confusiones en torno a esta particular entidad patológica.

El matlazahuatl

El estudio del *matlazahuatl*, especialmente los brotes del siglo XVIII, ha sido abordado con diversas perspectivas: como entidad nosológica y los vectores de contagio (Neri Vela, 2001; Guevara Flores, 2011; Canales Guerrero, 2017); las devociones involucradas (Huitrón Flores, 2012); así como las vías de diseminación en diferentes espacios geográficos, en contextos urbanos y rurales (López Mora, 1990; Cuenya, 1996; Molina del Villar, 2001; Raigoza Quiñonez, 2006; Benavides Cárabes, 2008; Roa López, 2012; Serrano Sánchez *et al.*, 2016; Aguilera Núñez, 2017; Castillo Palma *et al.*, 2017; Cramaussel, 2017; González Flores, 2017; Talavera Ibarra, 2017, entre otros). En estos trabajos se analizan diversos factores involucrados, como catástrofes climáticas y sus consecuencias en la producción agrícola, movilidad poblacional, impactos demográficos y económicos, también factores de espacio y tiempo. Los aportes han generado bibliografía cada vez más abundante y especializada.

¹ La viruela acometió fuertemente diversas ciudades del altiplano mexicano, especialmente se conoce el caso de México-Tenochtitlan; sin embargo, existen indicios de brotes epidémicos previos en las islas de Caribe y en el área maya, en 1493, 1507 y 1515 (Malvido, 2010, p. 196).

En este trabajo examinamos los recursos terapéuticos que se utilizaron para enfrentar la enfermedad. El *matlazahuatl* es un padecimiento exantemático, eruptivo y febril. Su etimología, procedente del náhuatl (*matlatl*: red y *zahuatl*: pústula o grano, red de granos), ofrece con elocuencia la característica más visible de la enfermedad: las erupciones en la piel (Cabrera y Quintero, 1746, p. 61).

Neri Vela (2001) vincula la enfermedad con el tabardillo o *tifus* epidémico (por pediculosis humana), y con el endémico (transmitido por pulgas y acáridos alojados en ratas y ratones), ambos causados por *Rickettsi prowazekii* y *R. mooseri*, respectivamente. La etiología y nosología del *matlazahuatl* han sido ampliamente discutidas. Guevara Flores (2011), revisa diversos documentos médicos novohispanos y concluye que se trató de tifo exantemático. Es pertinente mencionar otras denominaciones que se asociaron con esta enfermedad: tabardillo, tabardete, alfombrilla, causón, fiebre petequial, vómito prieto y fiebre pútrida, entre otros.

Este conjunto de denominaciones se refiere a padecimientos con síntomas semejantes; se asociaron estrechamente y se utilizaron como sinónimos de *matlazahuatl*. Tal es el caso del vómito prieto,² a saber, una enfermedad viral aguda e infecciosa asociada con las zonas tropicales, cuyo vector de transmisión son moscos del género *Aedes*. La enfermedad causa hemorragia e ictericia (de ahí el nombre de fiebre amarilla, como aún se le denomina). Al referirse a la identidad nosológica del vómito prieto o fiebre amarilla y sus denominaciones, Cordoniu y Farreras (1825, pp. 72, 176), mencionan que se les designó “...con nombres tan vagos, tan oscuros...” que, en efecto, fueron motivo de constantes confusiones.

Este uso sinónimo del vómito prieto y el *matlazahuatl* se encuentra también en la mención de esta epidemia en los pueblos de la jurisdicción de la villa de Córdoba, que hizo Joseph Antonio Rodríguez y Valero³ (foja 249, 23 de marzo

² También tiene otras denominaciones: vómito prieto o vómito negro de la América Española y fiebre amarilla de la América, entre muchas otras (Sánchez Núñez, 1831, pp. 43-44).

³ Joseph Antonio Rodríguez y Valero (?-1788), nació en Córdoba, Veracruz, de donde fue cura propio, juez eclesiástico y vicario. Escribió *La Cartilla histórica, y sagrada: descripción de la Villa de Córdoba, y gobierno de su santa iglesia parrochial: el que con arreglo de constituciones, estatutos, y diario, conformes à disposiciones synodales, sagrados decretos de Congregacion de Ritos, rubricas, y ceremonias, observa en la celebracion de sus divinos oficios*, publicada en 1759, importante obra histórica con perspectiva local. Vivió de cerca el brote epidémico de viruela-matlazahuatl de 1761-1763, respondió diversas misivas de la autoridad colonial para la relevación de tributos de los pueblos de naturales sujetos a la jurisdicción de Córdoba, Veracruz (Serrano et al., 2016).

de 1763),⁴ al expresar lo siguiente: "...lo está pasando con el mayor exeso en el presente de Matlazahuatl, ô vomito prieto, de que mueren continuamente muchos naturales de todas edades..."

Se observa que la confusión continuó, pues Alzate en 1772, publica: "Noticia importante al publico, relativa á la epidemia llamada «Matlazahuatl» (vómito negro)", (León, 1916, p. 52). Aunque en 1796 en las cartas ya no aparece esta sinonimia, como se verá más adelante. En este mismo sentido, Humboldt (1953, pp. 61, 63, 263), quien visitó la Nueva España de 1803 a 1804, aclara la diferencia entre el vómito prieto o negro y el *matlazahuatl*, aduciendo que el primero se presenta en las costas, en tanto que el *matlazahuatl* se desarrolla también en el interior del país.

Los síntomas

Cayetano de Cabrera y Quintero (1746), personaje de la época que nos ocupa, ofrece una larga, detallada y diversa sintomatología que postraba al enfermo hasta por cuatro meses con la posibilidad de sufrir recaídas; su descripción del modo como "acometía" el *matlazahuatl* es la siguiente:

A todos y a cada uno, quando (como dicen) mas tiesſſo aſſaltaba el dolor de cabeza, poſtrabaſe en cama (y quiza en el camino) à breve tiempo: arrebatábalo fiebre no menos aguda que ardiente: de muchos colores eran deſde el principio ſus vomitos, con tanta ſed, como moleſtia: delgada, y negra á veces la orina: vago ſu ſedimento; peſſada la noche, y doloroſa, exacerbandoſe alternadamente la fiebre, bien que haziendo ſus vezes el deſorden: crecian à largos terminos los ſymptomas: la ſordera cerca del catorzeno, con ſenſible aumento en la fiebre; ſin reeſtañar ſu obſervado curſo las orinas: al vigéſſimo, y ſiguientes dias el delirio: à los quarenta, menos turbada la razon, fluyendo por las narices mucha ſangre: tenaz la ſordera, aunque menos remitida la fiebre, continuando à otros dias, aunque menos copioſo el fluxo: ceſſaba a los ſeſenta; pero con aumento en la fiebre, y un fuerte dolor en la pierna, que à breve tiempo atormentaba la partes inferiores: acontecia ya ſer mayor la fiebre, y la ſordera; ya los dolores en las piernas, y ſus contornos; pero remiſſos à los ochenta dias ſi corria tan largo el doliente. A tanta tierra, ſinò ſe avia cavado el ſepulcro, ſe aſſomaba en la orina el color del oro, y cavaba conſtante la razon. No faltaba el ultimo peligroſo ſymptoma à los dias ciento: turbabaſe el vientre en colericas conmociones; quebraba en fluxos, y en deſenterias, con dolores. Si avia aù[n], como huvo haſta

⁴ Archivo General de la Nación, México, Instituciones Coloniales/Real Hacienda/Tributos 113, volumen 28, foja 229-283.

aquí vida en Herpyto; se aquietaba todo, cesaba la fiebre, y sus síntomas: hacia a ciento y veinte día perfecta crisis, en que juzgando el mismo Hyppocrates pronunció este fallo: FIEBRE ARDIENTE. Hasta aquí aquel enfermo, y con iguales síntomas muchos nuestros. Si algunos no llegaron a tanto, no fue por falta de enfermedad sino de aliento: si ninguno de muchísimos que padecieron quatro meses, sirva el cotejo de descripción, no de precepto (p. 35).

Por su parte, Esteyneffer (1712), describe en el apartado correspondiente “De los Tabardillos, y Calenturas Pestilenciales” que se trata de los mismos síntomas de otras calenturas (desvaríos, vómitos, sudores, cursos, hipos, etc.), pero las pestilenciales se caracterizan por:

Calenturas continuas...pero se distingue de la Calentura Pestilencial, con cierta señal, de las otras Calenturas continuas, la qual es; quando presente la Calentura, se ofrecen vnas manchitas moradas, ya pocas, ya muchas, ya en todo el cuerpo, o particularmente en el Pecho, Espaldas, y Cintura; las quales manchas, son semejantes, a las señales, que dexan de sus picadas las Pulgas. Y hallandose estas manchitas con Calentura continua, se llama propriamente Tabardillo, o Tabardete, y en latin: *Febris Petenchialis*...Algunas vezes salen vnas machitas (como queda dicho) moradas, como el color de la Violeta; tambien salen verdes, y negras, que son peores, porque denotan peor qualidad del humor; otras vezes, ay manchas como de cardenales de azotado, y son malísimas (p. 269).

Posteriormente, Rivera Cambas (1869, p. 70) menciona la siguiente sintomatología: “...dolor de cabeza, calentura y ardores interiores, grande inquietud, y al fin sobrevenía un flujo de sangre por las narices, muriendo casi siempre a los ocho o nueve días de ser atacados por esa terrible epidemia”.

Es evidente que el cuadro clínico descrito y, de manera significativa, el periodo de persistencia de la enfermedad, difieren de acuerdo con la fuente consultada, por lo que resulta muy problemático —y por mucho, incierto—, su identificación plena.

Estas descripciones difusas, confusas y heterogéneas, dan muestra del proceso natural de la enfermedad, de acuerdo con el modelo de Leavell y Clark (1965) que plantea que, ante la falta de métodos curativos eficaces, sólo había dos desenlaces, cuando la enfermedad se autolimitaba y se curaba, o bien, la muerte. Por su parte Prem (2000, p. 86), ante la diversidad de síntomas y duración, considera que se trataba de epidemias compuestas, es decir, “... se combinaban con otras enfermedades latentes en la población. En conjunto, el impacto de una combinación de agentes patógenos pudo y, de hecho fue desastroso”.

Brotos de *matlazahuatl* en el siglo XVIII

Los poblados novohispanos eran espacios sumamente insalubres. Fue hasta el siglo XVIII que el gobierno virreinal inició la aplicación más sistemática de políticas públicas sanitarias encaminadas a mejorar los espacios comunes, a través del saneamiento urbano, recolección de basura, distribución de agua y mejora de la higiene. Fueron esfuerzos encaminados contra las epidemias, en conjunción con medidas preventivas y curativas, como el aislamiento de los enfermos, incentivar la higiene personal y del entorno, etc., que culminaron en la inoculación de la viruela a finales de este siglo. Sin embargo, cabían también las rogativas, misas y procesiones (Rodríguez y Rodríguez de Romo, 1999). Pese a ello, los embates del *matlazahuatl* (Figura 1) eran graves, más aún cuando los precedía o sucedía otra enfermedad con el consecuente impacto demográfico y social; por ejemplo, al brote de *matlazahuatl* de 1762-1763 le precedió uno de viruela en 1761 (Serrano Sánchez *et al.*, 2016, p. 98).



Figura 1. Imagen del *matlazahuatl* en el siglo XVIII, muestra la desolación causada por la enfermedad (Zambrano, 1939, p. 33).

El *matlazahuatl* tuvo una larga, constante y mortífera presencia en el periodo novohispano; se manifestó en múltiples momentos; hacemos énfasis en los brotes del siglo XVIII: 1710-1711, 1730-1731, 1734, 1736-1739, 1742, 1760-1763, 1768, 1769, 1771-1772, 1772-1773 y 1780-1781 (Florescano, 1986, p. 197; García Acosta *et al.*, 2003).

La práctica médica en la Nueva España del siglo XVIII: incierta modernidad

La Ilustración fue un movimiento cultural e intelectual europeo de gran envergadura, según el cual la razón combatía la ignorancia y la tiranía, una filosofía que cambió la visión del mundo. Su influencia llegó a España y a los territorios que dominaba durante el reinado de los Borbones al iniciar el siglo XVIII; pese a ser un movimiento intelectual de emancipación, en México se reflejó en una reorganización política y administrativa, encaminada a expoliar mejor los recursos que de la Nueva España salían hacia la metrópoli.

El movimiento planteó una escisión entre el estudio de la naturaleza y la concepción mística y sobrenatural del mundo; sin embargo, es hasta la segunda mitad del siglo XVIII que la materia médica tradicional europea rompe con los preceptos medievales de Galeno e Hipócrates, que se habían mantenido casi sin cambios durante los siglos XVI y XVII (Trabulse, 2015, p. 27).

Por lo anterior, se considera que a partir del análisis de las acciones tomadas durante las epidemias de *matlazahuatl*, registradas en las fuentes escritas, es posible indagar la influencia de la Ilustración en la medicina y en las prácticas médicas tradicionales frente a la emergencia mórbida que encaraba la población de la Nueva España.

Tomando en cuenta que la medicina, como una ciencia aplicada, no puede estudiarse de manera independiente al desarrollo paralelo de otros campos del conocimiento científico. El largo periodo cronológico novohispano puede dividirse en periodos, de acuerdo con la periodización de la ciencia propuesta por Trabulse (2015, p. 27), para un mejor estudio:

- En el período 1521-1570, alrededor del contacto entre la civilización mesoamericanas y los colonizadores hispanos, se implantan los métodos y objetivos de la ciencia europea, bajo una hegemonía católica de herencia medieval y escolástica, con autores relevantes como Tomás de Aquino, Aristóteles, y en el ámbito médico, Galeno e Hipócrates. Es también en este periodo en que se realizan registros y catálogos de los recursos

potencialmente explotables en las colonias españolas; de ahí el énfasis en botánica, zoología y geología. Para lograr esto, se incorpora el conocimiento indígena, un resultado notable es el código De la Cruz-Badiano.

- De 1570 a 1630, el enfoque se decanta más hacia el hermetismo (también una herencia medieval) y el mecanicismo. Los avances se centran en su aplicación a la metalurgia, la náutica y la medicina. Más tarde, después de 1630, comienzan a escribirse los primeros textos de la ciencia moderna, más separados de la ortodoxia religiosa.
- A finales del siglo XVII y hasta mediados del siglo XVIII, se identifica un periodo de transición, “oscuro”, que deja atrás la escolástica, sin que desaparezca del todo en la competencia entre la corriente hermética y la mecanicista.
- A partir de la segunda mitad del siglo XVIII, comienza el periodo ilustrado. Las nuevas teorías ya están extendidas y aceptadas, hay un mayor intercambio de ideas en una floreciente comunidad académica y científica que convive con las concepciones más populares que aún se centran en la religión.

En el aspecto médico en la Nueva España, en pleno Siglo de las Luces, conviven cercanamente, la teoría humoral al lado de algunos rasgos de modernidad (Viesca y Aranda Cruzalta, 2001, p. 121); la medicina toma matices científicos y se transforma en la farmacología y terapéutica modernas (Cordero, 2001); asimismo, la disección es la forma de conocimiento del cuerpo. No obstante, en el ámbito popular todavía se considera a la enfermedad como un castigo divino, lo cual se constata en las acciones eclesiásticas, como las procesiones y rogativas, que sólo incrementaban el contagio, al tiempo que evidenciaban la tremenda vulnerabilidad de la población, especialmente la indígena tal como lo expresan diversos autores como Cabrera y Quintero, 1746; Molina, 2001; Muriel, 1990, pp. 257, 310-311; Serrano Sánchez *et al.*, 2016; Serrano Bravo y Bravo Almazán, en prensa; Talavera Ibarra, 2017, pp. 39-40; por citar algunos.

Se notan aún rastros de hermetismo en los tratamientos médicos; la cátedra de astrología, obligatoria para los estudiantes de medicina, comenzó a impartirse en la primera mitad del siglo XVII, siguiendo los prescritos en los estatutos de la Universidad de Salamanca —a partir de la cual se modeló la Real y Pontificia Universidad de México—. Este conocimiento sobre los cuerpos celestes y sus posiciones influía en la aplicación de los tratamientos, filosofía imbuida aún en las teorías médicas medievales (Serrano Bravo, 2021).

Del mismo modo, hay una larga práctica de la herbolaria con tradición prehispánica, enraizada en el *corpus* del saber popular, al cual se acudía las más de las veces para la aplicación de tratamientos. Este conocimiento muestra aún elementos de eficacia y aporta un cúmulo de posibilidades de investigación terapéutica en diversos padecimientos (Ortiz de Montellano, 1994, pp. 226-230).

Aportes de la cultura médica impresa en Nueva España

En el largo periodo de autoridad española, considerando que la imprenta llega a la Nueva España en 1539, resulta normal una amplia e importante producción editorial que, sin embargo, no se diversificó significativamente. Durante el siglo XVIII aún se publicaban básicamente obras devocionales, de instrucción religiosa, conventuales, vocabularios indígenas, literarias, históricas y filosóficas (Cid Carmona, 2002, p. 6).

Pese a lo anterior, se perciben nuevas tendencias que resultan sumamente significativas; nos referimos a las gacetas noticiosas, además de textos relativos a la práctica médica y de información sobre padecimientos y enfermedades. Pueden destacarse los escritos de Esteyneffer, *Florilegio Medicinal* (1712); Salgado, *Cursus Medicus Mexicanus* (1727); Capello, *Compendio Medicinal, en el qual se contiene maravillosos y experimentados remedios contra la peste, males contagiosos y epidemias* (1737); Charamonte, *Receta de los polvos de lacterrae o elixir vitae* (1738); Malpica, *Alexifarmaco de la Salud. Antídoto de la enfermedad, favorable dietético instrumento* (1751); también dos publicaciones de 1762, la de Martínez Pacheco, *México afligido. Carta métrica, que a respuesta de Don N. N., satisfaciendo algunas curiosas preguntas sobre la Epidemia de las Viruelas, acaecidas en este año pasado de 1761* y el texto de Torres y Dumont, *Virtudes de las aguas del Peñol, reconocidas y examinadas de orden de la Real Audiencia, por el Real Tribunal del Protho-Medicato, Cuyo dictamen se publica, para los que padecen las enfermedades, que con estas Aguas pueden curarse, gozen de su beneficio*. No se deja de lado el *Mercurio Volante* de Bartolache (1772-1773), las tesis de medicina, así como las publicaciones de Alzate (Cid Carmona, 2002, pp. 11-13).

Es importante señalar que todas las publicaciones en Nueva España pasaban por un proceso de escrutinio inquisitorial antes de ser impresas; lo mismo ocurría con los libros que ingresaban.⁵ Pese a ello, en el siglo XVIII se

⁵ Al respecto García Aguilar (2015) expresa: “Ciertamente la Inquisición tenía toda su atención puesta sobre impresores, operadores de prensa y libreros porque los objetos que producían y comerciaban eran considerados extremadamente riesgosos para la ortodoxia religiosa”.

percibe un cambio significativo marcado por publicaciones de mayor difusión; cabe citar la *Gazeta de México* y *El Mercurio Volante*, que marcan un hito en la producción impresa, así como de su alcance en la población.

Las fuentes de información: recursos terapéuticos

Para el acercamiento a las terapéuticas aplicadas durante las epidemias de *matlazahuatl* a lo largo del siglo XVIII, se eligieron los cuatro escritos siguientes, mencionados en orden cronológico con notas sobre los autores:

1. 1712, el *Florilegio Medicinal de todas las enfermedades*: Sacado de varios, y clásicos autores, para bien de los pobres, y de los que tienen falta de médicos, en particular para las provincias remotas, en donde administran los RR. PP. misioneros de la Compañía de Jesús. Con una elocuente portada que continúa comentando que consta de tres libros. "...El Primero de Medicina; el Segundo de Syruxia, con vn Appendix, que pertenece al modo de sangrar, abrir, y curar fuentes, aplicar ventosas, y sanguixuelas. El tercer contiene vn Catalogo de los medicamentos usuales, que se hacen en la Botica, con el modo de componerlos". Su autor lo dedicó a la virgen de Valvanera (Figura 2).



Figura 2. El Florilegio de Esteyneffer (tomado de Google books), en la edición española de 1719, se aprecian diversos datos del autor, licencias y la dedicatoria a una advocación mariana, la virgen de Valvanera.

El misionero jesuita Johannes Steinhöffer, que castellanizó su nombre a Juan de Esteyneffer, nació en Jihlva, Moravia, actualmente República Checa. Llegó al Nuevo Mundo con conocimientos de boticario y enfermero, que aplicó generosamente en las misiones del norte y que plasmó en su *Florilegio*; colateralmente, también hay noticias de su talento como cartógrafo (Anzures y Bolaños, 2001, pp. 241-242). En su texto proyectó sus propios conocimientos médicos y los recursos terapéuticos asequibles de la Nueva España; fue un texto continuamente reimpreso y llegó a espacios muy remotos, lo cual no resulta extraño, pues puso al alcance de la población las características de los padecimientos, los remedios, así como la preparación y aplicación de los mismos.

2. 1746, se encuentra

el Escudo de Armas de México: celestial proteccion de esta nobilissima ciudad, de la Nueva España, y de casi todo el Nuevo Mundo, Maria Santissima, en su portentosa imagen del mexicano Guadalupe, milagrosamente aparecida en el Palacio Arzobispal el año 1531, y jurada su principal patrona el passado de 1737. En la angústia que ocasionó la pestilencia, que cebada con mayor rigor en los Indios, mitigó sus ardores al abierto de tanta sombra... (Figura 3).

Se trata de una conspicua y voluminosa obra de corte devocional. Fue publicada en 1746 con el propósito de proclamar como patrona de la ciudad de México a la Virgen de Guadalupe; sin embargo, por su enorme acuciosidad ofrece amplios datos y descripciones sobre la enfermedad; así como tratamientos y disposiciones tomadas para contrarrestarla; de acuerdo con las teorías y creencias predominantes de la época, discute sus causas, adjudicándola al “mal ayre”, aunque con evidente trasfondo divino, que la siguiente frase expresa elocuentemente: “A Heridas que vienen del Cielo, del Cielo han de venir tambien los remedios: es Dios el principal, y â veces el unico Autor de qualquiera pestilente plaga...y es tambien Dios el que medica” (Cabrera y Quintero, 1746, p. 25).

El propio autor comenta que los peores embates los sufrió la población indígena por su proclividad al pulque: “...por hazer de èl los Indios su pan... con tanta, y mas continuacion que el alimento, nutriendose de èl los muchos que lo beben hasta caer, lo mismo que es medicina tiene naturaleza de veneno, atrae pestilencias, contagia los cuerpos, enferma, è inferna las almas” (Cabrera y Quintero, 1746, p. 64).

Partiendo del principio, con evidentes tintes herméticos, de la teoría de los cuatro humores (las funciones de cuerpo fundamentadas y explicadas por cuatro componentes: hema, flema, bilis amarilla y bilis negra) y, en buena medida, basado en el diario del médico Joseph de Escobar y Morales,⁶ Cabrera y Quintero enuncia las curas que, por cada uno de los síntomas, se aplicaban en los hospitales —por lo que puede asumirse que se trataba de la práctica común de la medicina de la época—, no especialmente eficaces, pues el propio Dr. Escobar murió a consecuencia del *matlazahuatl*.



Figura 3. El Escudo de Armas..., con su conspicuo título y dedicatoria a una advocación mariana novohispana, la virgen de Guadalupe (Cabrera y Quintero, 1746).

⁶ Resulta ser D. Joseph de Escobar y Morales un personaje sumamente interesante y docto, se graduó en derecho civil y medicina; además fue catedrático de Matemáticas en la Universidad; desafortunadamente murió de *matlazahuatl* ejerciendo de médico en el Hospital de los Naturales en que “trabajó hasta morir contagiado”; la misma suerte corrió su sucesor (Cabrera y Quintero, 1746, pp. 37-38).

El autor, Cayetano de Cabrera y Quintero y Quintero, nació en la ciudad de México (¿?-1774), fue presbítero secular "...tan pio como laborioso y tan erudito en las ciencias sagradas como en las profanas". (Beristáin de Souza, 1980, pp. 229-231). Su obra fue prolija como poeta, literato y traductor. Empero, resultan especialmente interesantes sus notas sobre problemas aritméticos y apuntes de geometría, que se encuentran inéditos en los manuscritos de la Biblioteca Nacional (Moreno de los Arcos, 1969), aún sin que se les conceda el análisis y la difusión que merece su trascendencia.

3. 1784-1809, periodo de publicación de la *Gazeta de México* (Figura 4). Fue un importante órgano informativo, el más notable periódico virreinal; lo publicó Manuel Antonio Valdés Murguía y Saldaña y, de acuerdo con García Icazbalceta, es el origen a los periódicos oficiales (Ortiz de Montellano, 1988, p. 433). Cabe señalar que hubo otras publicaciones previas con el mismo nombre, a decir la *Gazeta de México y Noticias de la Nueva España*, de 1722; *Gazeta de México*, con un periodo de publicación de 1728 a 1739 (García Acosta *et al.*, 2003, p. 53).

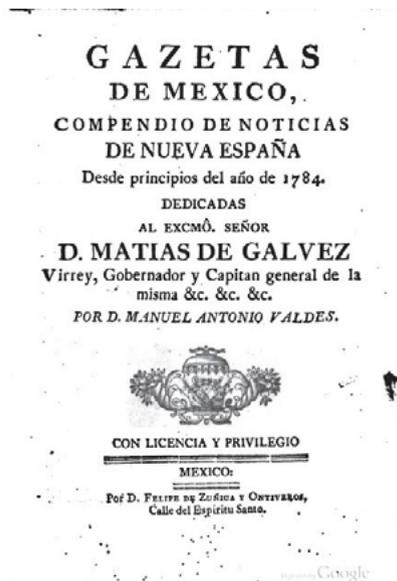


Figura 4. *Gazetas de México, compendio de 1784 a 1785*, con dedicatoria a una autoridad civil (tomado de Google books).

4. 1796, las Cartas de Alzate sobre el vómito prieto (Figura 5); documentos depositados en los expedientes de epidemias, en el Archivo General de la Nación;⁷ de las cuales, una está dirigida al virrey en turno y otra al gobernador de Veracruz. En ellas, Alzate comunica sobre un antídoto contra el vómito prieto del que tuvo noticias en el *Mercurio Peruano*.⁸

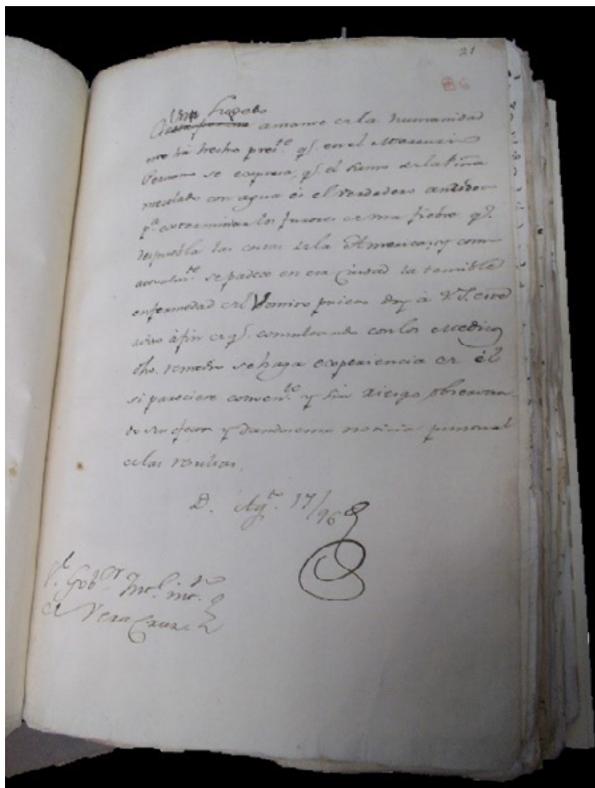


Figura 5. La carta de Alzate dirigida al Gobernador de Veracruz.
(Fotografía de las autoras: Archivo General de la Nación/ Inst. Colon. /Gob. Virreinal/Epidemias (044), vol. 13, expediente 2, año 1796, foja 86r).

⁷ Con la siguiente clasificación: Instituciones Coloniales/Gobierno Virreinal/Epidemias (044), volumen 13, expediente 2, 1796, fojas 84-86.

⁸ El *Mercurio Peruano*, se publicó en Lima, virreinato del Perú de 1791 a 1795; fue un compendio de noticias diversas y de actualidad, se difundió en toda Hispanoamérica (Pacheco y Lostaunau, 1988, p. 10).

José Antonio Alzate y Ramírez nació en Ozumba, Chalco, Estado de México. No hay certeza del año de su nacimiento, se proponen dos fechas: 1729 y 1738, aunque sí en la de su fallecimiento ocurrido en 1799. Se formó en la Universidad de México y después como presbítero; por su prestigio fue socio corresponsal de la Academia de Ciencias de París (Beristáin de Souza, 1980, p. 75-76). Una mirada a su vasta obra deja ver sus conocimientos como matemático, físico y químico; botánico, cosmógrafo, cartógrafo, ingeniero y literato. Es importante destacar sus diversas publicaciones periódicas: el *Diario Literario*, de 1768; *Asuntos varios sobre ciencias y artes*, 1772-1773; *Observaciones sobre Física, Historia Natural y Artes Útiles*, de 1787, pero el más conocido fue la *Gazeta Literaria de México*, de 1788 a 1795 (Ortiz de Montellano, 1988, p. 53).

¿Peor el remedio que la enfermedad...?

Se retoma la sintomatología del *matlazabuatl* expuesta por Molina del Villar (2001, p. 67), tras analizar múltiples fuentes: malestar general, escalofrío, dolor de cabeza, fiebre, reumatismo, hemorragia nasal, erupción de la piel, parotiditis, ictericia, anorexia, disentería, vómito y delirio; la autora agrega que los síntomas se manifestaban en los tres primeros días, mientras que al quinto día el enfermo sanaba o moría.

A partir de lo anterior se presentan los remedios aplicados para los síntomas del *matlazabuatl* en las cuatro fuentes de estudio consideradas:

1. En el *Florilegio...* Esteyneffer: uno de los síntomas de los tabardillos y calenturas pestilenciales, como le nombra⁹ (1712, pp. 60-62), es el “fluxo de las narizes” (sangrando nasal). Recomienda encomendarse a San Asclapio Obispo, abogado para el demasiado fluxo de la sangre; entre otros remedios, prescribe lo siguiente:

Tambiẽ[n] el estiércol de Marrano, ô del Burro, freçco pueſto en la frente, y amarrado con venda; ô hecho polvo, con Algodõ[n] metido en las Narizes, y mejor mojando antes el dicho Algodón cõ[n] çumo de Ortiga. Algunos dan eſte polvo bien molido con Azucar en cantidad de peso de medio tomin, ô algo mas, en caldo, ô cocimiento de Llanter â beber. El polvo del Eſpliego; ô Aluzema tomado en caldo en la misma cantidad de medio tomin, corrobora el Higado.

⁹ A la manera hispana este autor utiliza el término tabardillo (Muriel, 1990, p. 310).

2. Cabrera y Quintero (1746, p. 39), toma de los apuntes del Dr. Escobar, el remedio para la ictericia causada por el *matlazahuatl*, la cual era tan intensa, “que causa admiración la amarillez de sus cuerpos...”, para la cual ofrece el siguiente tratamiento: “Rp. Trociscos de Vivoras, medio escrúpulo, Sal volátil de carabe ocho granos, Azafran en polvo seis granos, junto para una vez en agua viperina”.
3. La *Gazeta de México*, en su edición de publicada el martes 7 de junio de 1785 (Valdés, 1785, p. 315), entre noticias como la escasez de alimentos en Durango, el nacimiento de un toro con cuatro cuernos y seis patas del que “...la Baca huía de él viendo su monstruosidad...”; la llegada de embarcaciones a Veracruz y Acapulco y la venta de inmuebles, traspasos, etc., da a conocer la cura para el *matlazahuatl* que se usó desde el 1737.¹⁰ Los efectos curativos fueron documentados, de acuerdo con los testimonios publicados en la propia *Gazeta*.

El Dr. D. Julian Antonio Gonzalez, Teniente de Cura de esa Ciudad [Pachuca], en confirmacion y apoyo de la noticia comunicada por el R. P. Juan Caballero, de que se trata en la Gazeta de 3 del pasado Mayo [1785], núm. 36, dice: Que la Yerba que alli se menciona la ha usado desde el año de 37 [1737], y tambien el Dr. D. Marcos Reynel, à quien anualmente la remitía. Que este, siendo Cura de Ixtapalapa por el mismo año, curó con ella à toda su Feligresía en la epidemia del matlazahuatl, dándola à beber hervida à los enfermos, y en las lavativas ordinarias, y que aun él en si mismo probó sus buenos efectos adoleciendo de este contagio. Que en la general epidemia del mismo matlazahuatl y viruelas que se padeció en el Reyno ahora veinte años, la usó con todos sus feligreses siendo Cura interino de San Andrés Epasoyuca, y que uno solo no murió, habiendo observado el método de darla en pulque, ó hervida en agua luego que se sentían con escalofrio (que era el principal indicante del contagio) y que hubo algunos que persuadidos de lo admirable de su virtud, la molían, y se bañaban con el zumo ó jugo de ella. Que esto mismo se verificó en la última epidemia de viruelas, pues habiendo usado de dicha yerba en los mismos términos con treinta enfermos que adolecieron en la Hacienda de Santa Rita de Cadena, todos recobraron la salud. Que esta yerba es conocida en estos Países con los nombres de Mirto simarron, Espinosilla, y Yerba de la Virgen, y que estendiendose su virtud á mas, sirve para conservar el pelo, como lo han experimentado muchas Personas de ellos, que la usan sustituyendola por el jabon para ese efecto (Valdés, 1785, p. 315).

¹⁰ Este brote epidémico, entre 1737 y 1739 fue conocido como el “Gran matlazahuatl” por los graves estragos ocasionados; Cayetano de Cabrera y Quintero atribuye el fin de la epidemia a la Virgen de Guadalupe, por lo que le dedicó la obra arriba citada, *Escudo de armas de México: celestial protección...* Es uno de los brotes epidémicos más y mejor estudiados en México.

4. En las Cartas de Alzate, en la misiva dirigida al virrey Branciforte,¹¹ el autor refiere que “por amor a la humanidad”, informa acerca de la cura para el vómito prieto, en la que describe la aplicación exitosa del jugo de piña¹² contra los efectos perniciosos de la enfermedad¹³ (foja 84r). La foja 86r muestra la misiva dirigida al gobernador de Veracruz; es importante destacar el siguiente texto:

“...doy á V.S. este
 aviso a fin en q comentando con los médicos
 dho. remedio se haga experiencia en él
 si pareciere conveniente. y sin riesgo, observan-
 do sus efectos y dandoseme noticia personal...”

Alzate solicita que el remedio se use y se compruebe su eficacia; se asoma ya un proceso de pruebas de una ciencia incipiente y de un pensamiento que comienza a transformarse.

La revisión de los textos expuestos dejar ver que, a pesar de la amplia distancia cronológica de 84 años entre ellos (1712, 1746, 1786 y 1796), aún no es notoria la influencia de la Ilustración. Lejos de ello, se perciben todavía muchos elementos de corte devocional y cercanos a las curas milagrosas, más acordes con los enfoques escolásticos y herméticos.

Pese a que la medicina ya empezaba a asumir un perfil moderno, sus beneficios no habían llegado a la población común de la Nueva España; se recurrió, por ello, a las opciones que ofrecía la terapéutica popular y la experiencia empírica, en este caso el jugo de piña, la espinosilla y el pulque. De haber sido eficaces estos remedios, el *matlazabuatl* de 1737 no habría sido tan grave, considerando, por otro lado, que también se proponía para curar la viruela. Pese a lo anterior, se vislumbra una línea de trabajo: si el cambio del pH corporal, mediante pulque o espinosilla, especialmente el utilizado en lavativas, para el tratamiento del *matlazabuatl*, podría haber frenado el crecimiento bacteriano.

¹¹ Miguel de la Grúa Talamanca, marqués de Branciforte, fue virrey de la Nueva España de 1794 a 1798.

¹² Resulta interesante que, para tratar el vómito prieto, además de sanguijuelas se daba “a pasto” agua acidulada de piña nevada, ya en el ámbito de la medicina institucionalizada, el protomédico Manuel Cordoniu aplicaba este método curativo en 1824 (Cordoniu y Farreras, 1824, p. 178).

¹³ Con la siguiente clasificación: Instituciones Coloniales/Gobierno Virreinal/Epidemias (044), volumen 13, expediente 2, 1796, fojas 84-86.

Consideraciones finales

Las epidemias han acompañado a las poblaciones humanas a través del tiempo; la de México no ha sido la excepción. Con base en fuentes escritas, conocemos diferentes embates del *matlazahuatl* ocurridos en el siglo XVIII; la enfermedad afectó a grandes sectores de la población, principalmente el indígena, por sus precarias condiciones de alimentación, higiene y salud. Así lo expresan con elocuencia De Cabrera y Quintero en la portada de su libro (1746): “en la angustia que ocasiono la pestilencia, que cebada con mayor rigor a los indios...”.

El estudio de estos fenómenos complejos es un factor clave para entender la historia de las sociedades humanas. Resulta más difícil si sólo disponemos de descripciones. Así, nos aproximamos al difuso cuadro clínico y confusas descripciones del vómito prieto, *matlazahuatl*, tifo exantemático tabardillo, fiebre petequial, tabardete, vómito prieto y fiebre pútrida, por mencionar algunos de los nombres.

Actualmente, hay consenso de los investigadores para asociar el *matlazahuatl* con las *rickettsias*, bacterias que se tratan con altas dosis de antibióticos de amplio espectro; del mismo modo, el diagnóstico y tratamientos oportunos evitan complicaciones que pueden ser fatales.

Todavía a finales del siglo XVIII, el *matlazahuatl* se confundía con el vómito prieto, o sea, la fiebre amarilla, una enfermedad viral cuyo vector de transmisión es el mosco (*Aedes spp.*); así como con otras enfermedades virales (como dengue). Los síntomas típicos son fiebre, cefalea, náusea, vómito e ictericia (a la cual debe el nombre), derivada de la afección hepática. Los casos graves se manifiestan por delirio y hemorragias, de las cuales las más características son las gastrointestinales masivas, que producen “vómito negro”, que explica la denominación con que se le identificó.

Por su sintomatología semejante, no es raro que se hayan confundido ambas enfermedades, pese a ser entidades patológicas distintas. Sin embargo, es importante enfatizar la incertidumbre de establecer con certeza su identidad a partir de las descripciones, como se ha mostrado en los textos expuestos. Incluso en el contexto de los restos humanos que pueden estudiarse (teniendo la absoluta certeza de que padecieron y fallecieron a causa de una enfermedad determinada), ni siquiera avanzadas técnicas de análisis de ADN pueden ofrecer una identificación certera del ente patológico; hay altos riesgos tanto de falsos positivos como de falsos negativos (Campana *et al.*, 2014).

A pesar de que la Ilustración se manifestaba en Europa, llegó muy lentamente a la Nueva España; en el periodo estudiado había incidido poco en la práctica médica común, que además estaba lejos de ser accesible en los territorios distantes de la metrópoli. Por ello, obras como la de Esteyneffer, con su elocuente título, dieron posibilidades, al menos, de paliar los síntomas a un amplio sector de la población.

Si bien los remedios aplicados podían aliviar algunos síntomas, es posible afirmar que el *matlazahuatl* era incurable para el sistema médico de la Nueva España en el siglo XVIII. Esto originó que, en la necesidad popular, se recurriera a la herbolaria al alcance de un gran sector de la población, especialmente el que carecía de médicos y hospitales; por tanto, se puede afirmar que, en el contexto histórico que enfrentaron las sociedades ante la enfermedad, hicieron uso de un conocimiento herbolario antiquísimo.

Utilizaron los métodos terapéuticos que tuvieron a su alcance; pero veámoslos con otra perspectiva; por ejemplo, para las hemorragias nasales, utilizaron la infusión de ortiga (*Urtica dioica*) colocada en la nariz con un algodón; ahora se conocen las características hemostáticas, antiinflamatorias, diuréticas y antihistamínicas de esta planta (Villanueva, 2009, p. 92).

La espinosilla o yerba de la virgen (*Loeselia coccinea*), se utiliza para tratar las fiebres puerperales y la comezón en casos de sarampión y rubeola, pues contiene dafnoretina con propiedades ansiolíticas, antipiréticas y analgésicas (Márquez *et al.*, 1999, pp. 77-78). Por otro lado, el jugo de piña se sugirió para tratar el vómito prieto; su principio activo es la bromelina, una enzima proteolítica, provee un efecto antiinflamatorio, antiviral y antimicrobiano, pues degrada las proteínas.

En retrospectiva, podemos reevaluar las terapéuticas del siglo XVIII desde la medicina moderna, incluso aplicándolo a epidemias actuales. Especialmente, la bromelina que contiene el jugo de piña; se está estudiando como vía de tratamiento para el COVID-19. Al ser una enzima proteolítica se une a las proteínas de la envoltura del virus e impide que se acople a las células de los humanos, evitando el desarrollo de la enfermedad (Trina Ekawati *et al.*, 2021, p. 15).

Así, las enfermedades habrían de cumplir su ciclo natural, vulnerando especialmente a la población con peores condiciones de vida. Sin embargo, su finalización se atribuía a milagros —en general marianos— por lo que las rogativas y procesiones para implorar el cese de las epidemias sólo incrementaban el contagio. Sin embargo, debe verse como parte del complejo

sistema de salud-enfermedad en el periodo histórico al que nos hemos asomado.

Agradecimientos

Al Archivo General de la Nación de México, por las facilidades en la consulta de los manuscritos. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la beca otorgada a VBA. Así como a los antropólogos Carlos Serrano y Gabriel González Loyola por sus acertados comentarios.

Referencias documentales

AGN (Archivo General de la Nación, México)

———. Instituciones Coloniales/Real Hacienda/Tributos 113, vol. 28, f. 229r-23r.

———. Instituciones Coloniales/Gobierno Virreinal/Epidemias (044), vol. 13, exp. 2, f. 84r-86r, 1796.

Bibliografía

Aguilera Núñez, A. R.

(2017) El valle de Tlacolula, Oaxaca, bajo los efectos de la epidemia de matlazahuatl, 1738-1739. En J. G. González Flores (Coord.), *Epidemias de matlazahuatl, tabardillo y tifo en Nueva España y México. Sobremortalidades con incidencia en la población adulta del siglo XVII al XIX* (pp. 65-85). Universidad Autónoma de Coahuila.

Anzures y Bolaños, M. C.

(2001) Juan de Esteyneffer y su interés por la medicina. En M. E. Rodríguez, X. Martínez (Coords.) y C. Viesca (Coord. Gral.), *Historia General de la Medicina en México IV. Medicina Novohispana siglo XVIII* (pp. 241-249). Academia Nacional de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Benavides Cárabes, O. R.

(2008) *Las epidemias de viruela y matlazahuatl de 1761-1763 en la Nueva España. Una aproximación paleoepidemiológica* [Tesis de licenciatura no publicada]. Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Beristáin de Souza, J. M.

(1980) *Biblioteca Hispanoamericana Septentrional*, Tomo I, Universidad Nacional Autónoma de México, Claustro de Sor Juana A.C., Instituto de Estudios y Documentos Históricos A.C.

Cabrera y Quintero, C.

(1746) *Escudo de armas de México: celestial protección de esta nobilissima ciudad, de la Nueva España, y de casi todo el Nuevo Mundo, Maria Santissima*, Viuda de D. Joseph Bernardo de Hogal.

Campana, M. G., Robles García, N., Rühli, F. J. y Tuross, N.

(2014) False positives complicate ancient pathogen identifications using high-throughput shotgun sequencing. *BMC Res Notes* 7, 111.

<https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-0500-7-111>.

Canales Guerrero, P.

(2017) Historia natural del tifo epidémico: comprender la alta incidencia y rapidez en la transmisión de la *Rickettsia prowazekii*. En J. G. González Flores (Coord.), *Epidemias de matlazahuatl, tabardillo y tifo en Nueva España y México. Sobremortalidades con incidencia en la población adulta del siglo XVII al XIX* (pp. 11-23). Universidad Autónoma de Coahuila.

Castillo Palma, N. A., Vázquez Mendoza, N. O., Galicia Orozco, M. y Navarro González, A.

(2017) Las matlazahuatl, tifo y otras sobremortalidades en Huexotla: adultos y párvulos (1605-1737). En J. G. González Flores (Coord.), *Epidemias de matlazahuatl, tabardillo y tifo en Nueva España y México. Sobremortalidades con incidencia en la población adulta del siglo XVII al XIX* (pp. 24-36). Universidad Autónoma de Coahuila.

Cid Carmona, V. J.

(2002) Epítome bibliográfico de impresos mexicanos, siglos XVI-XVIII. *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*, 5 (1), 4-156.

Cordero Galindo, E.

(2001) La materia médica. En M. E. Rodríguez, X. Martínez (Coords.) y C. Viesca (Coord. Gral.), *Historia General de la Medicina en México IV. Medicina Novohispana siglo XVIII* (pp. 187-192). Academia Nacional de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Cordoniu y Ferreras, M.

(1825) *Angina exantemática de México, y demás enfermedades epidémicas y endémicas del país*, Imprenta a cargo de Martín Rivera.

Cramausel, C.

(2017) El matlazahuatl y el tifo en el norte de la Nueva Vizcaya (1738-1815). En J. G. González Flores (Coord.), *Epidemias de matlazahuatl, tabardillo y tifo en Nueva España y México. Sobremortalidades con incidencia en la población adulta del siglo XVII al XIX* (pp. 86-102), Universidad Autónoma de Coahuila.

Cuenya, M. A.

(1996) Peste en una ciudad novohispana: el matlazahuatl de 1737 en Puebla de los Ángeles. *Anuario de Estudios Americanos*, 53, 51-70.

<http://estudiosamericanos.revistas.csic.es/index.php/estudiosamericanos/article/view/415/421>.

Esteyneffer, J.

(1712) *Florilegio Medicinal de todas las enfermedades, sacado de varios, y Clásicos Autores, para bien de los Pobres, y de los que tienen falta de Médicos, en particular de las Provincias Remotas, en donde administran los RR. PP. Misioneros de la Compañía de JESVS*, Herederos de Juan Joseph Guillena Carrascoto.

Florescano, E.

(1986) *Precios del maíz y crisis agrícolas en México (1708-1810). Ensayo sobre el movimiento de los precios y sus consecuencias económicas y sociales*. Ediciones Era.

García Acosta, V., Pérez Zevallos, J. M. y Molina del Villar, A.

(2003) *Desastres agrícolas en México: épocas prehispánica y colonial (958-1822)*. Fondo de Cultura Económica, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

García Aguilar, M. I.

(2015) Atrás de la escena tipográfica: los impresores en la Nueva España. *Investigación Bibliotecológica*, 29 (66), 105-137.

González Flores, J. G. (Coord.)

(2017) *Epidemias de matlazahuatl, tabardillo y tifo en Nueva España y México. Sobremortalidades con incidencia en la población adulta del siglo XVII al XIX*, Universidad Autónoma de Coahuila.

Grmek, M. D.

(1983) *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale*. Payot.

Guevara Flores, S. E.

(2011) *Estudio paleoepidemiológico aplicado a la aproximación al matlazahuatl como tifo exantemático* [Tesis de licenciatura no publicada]. Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Huitrón Flores, L. G.

(2012) *Las imágenes religiosas involucradas durante la epidemia de matlazahuatl en la Ciudad de México 1736-1739* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

<http://132.248.9.195/ptd2013/Presenciales/0695078/Index.html>.

- Humboldt, A.
(1953) *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, Compañía General de Ediciones.
- Lavell, H. R. y Clark, E. G.
(1965) *Preventive Medicine for the Doctor in his community*, McGraw Hill Book Company.
- León, N.
(1916) Precursores de la literatura médica mexicana en los siglos XVI, XVII, XVIII y primer tercio del siglo XIX (hasta 1883). *Gaceta Médica de México*, X (1-4), 3-94.
- López Mora, R.
(1990) *El gran matlazahuatl de 1737 en Nueva España* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
<http://132.248.9.195/pmig2017/0126553/Index.html>.
- Malvido, E.
(2010) Presentaciones y textos de la primera pandemia de viruela en seis códices mexicanos. *Arqueología*, 45, 195- 211.
- Márquez, A. C., Lara, F., Esquivel, B. y Mata, R.
(1999) *Plantas medicinales de México II. Composición, usos y actividad biológica*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Molina del Villar, A.
(2001) *La Nueva España y el matlazahuatl 1736-1739*, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, El Colegio de Michoacán.
- Moreno de los Arcos, R.
(1969) Catálogo de manuscritos científicos de la Biblioteca Nacional. *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas* VI (1), 61-103.
- Muriel, J.
(1990) *Hospitales en la Nueva España: Tomo I. Fundaciones del siglo XVI*, Universidad Nacional Autónoma de México, Cruz Roja Mexicana.
- Neri Vela, R.
(2001) El tifo y otros padecimientos. En M. E. Rodríguez, X. Martínez (Coords.) y Carlos Viesca (Coord. Gral), *Historia General de la Medicina en México IV. Medicina Novohispana siglo XVIII* (pp. 136-151), Academia Nacional de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ortiz de Montellano, B.
(1988) *Obras en prosa*. Universidad Nacional Autónoma de México.
(1994) *Medicina, Salud y Nutrición Aztecas* (2ª ed.). Siglo XXI editores.

- Pacheco Vélez, C. y Lostaunau Ulloa, A.
(1988) *Índice general del tercer Mercurio Peruano*. Asociación para el Desarrollo del Enseñanza Universitaria.
- Prem, H. J.
(2000) Brotes de enfermedad en la zona central de México durante el siglo XVI. En W. G. Lovell y N. D. Cook (Coords.), *Juicios secretos de Dios. Epidemias y despoblación en Hispanoamérica Colonial* (pp. 36-88). Ediciones Abya-Yala.
- Raigoza Quiñónez, J. L.
(2006) Factores de influencia para la transmisión y difusión del matlazahuatl en Zacatecas: 1737-38, *Scripta Nova*, X (218), 30.
<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-30.htm>.
- Rivera Cambas, M.
(1869) *Historia antigua y moderna de Jalapa y de las revoluciones del Estado de Veracruz*. Imprenta de I. Cumplido.
- Roa López, M. A.
(2012) *Apastados: marcas y sangre, la epidemia de viruela y matlazahuatl en la jurisdicción parroquial de Santa Catarina Mártir de la Ciudad de México* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].
<http://132.248.9.195/ptd2013/julio/0697131/Index.html>.
- Rodríguez, M. E. y Rodríguez de Romo, A. C.
(1999) Asistencia médica e higiene ambiental en la ciudad de México, siglos XVI-XVIII. *Gaceta Médica de México*, 135 (2), 189-198.
- Rodríguez y Valero, J. A.
(1759) *Cartilla historica, y sagrada : descripción de la Villa de Cordova, y gobierno de su santa iglesia parrochial : el que con arreglo de constituciones, estatutos, y diario, conformes à disposiciones synodales, sagrados decretos de Congregacion de Ritos, rubricas, y ceremonias, observa en la celebracion de sus divinos oficios*. Imprenta de la Bibliotheca Mexicana.
- Sánchez Núñez, L.
(1831) *Diccionario de fiebres esenciales, compuesto y traducido del artículo Fiebres y otros varios contenidos en el Diccionario de Ciencias Médicas*. J. M. y Compañía.
- Serrano Bravo, P. S.
(2021) *El Tractatus Mathematices de Fray Diego Rodríguez: Revaloración y matemáticas novohispanas del siglo XVII*, [Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad Nacional Autónoma de México.

Serrano Bravo, P. y Bravo Almazán, V.

(en prensa) Certeza numérica, incertidumbre censal: mortalidad durante la epidemia de viruela-matlazahuatl (1761-1763), en la jurisdicción de la villa de Córdoba, Veracruz. En M. A. Cardoso y C. Serrano (Eds.), *Pasado y presente en la región de las Grandes Montañas, Veracruz*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Serrano Sánchez, C., Bravo, V., Cordero, S. y Díaz, L. A.

(2016) Factores ambientales en la propagación de la epidemia de matlazahuatl (1762-1763) en los pueblos de naturales de la Jurisdicción de la Villa de Córdoba. *Anales de Antropología*, 50 (1), 96-111.

Talavera Ibarra, O. U.

(2017) El tifo y las crisis de mortalidad de adultos en Valladolid, Pátzcuaro y Uruapan, en J. G. González Flores (Coord.), *Epidemias de matlazahuatl, tabardillo y tifo en Nueva España y México. Sobremortalidades con incidencia en la población adulta del siglo XVII al XIX* (pp. 37-53), Universidad Autónoma de Coahuila.

Trabulse, E.

(2015) La Colonia. (1521-1810). En R. Pérez Tamayo (Coord.), *Historia de la ciencia en México* (pp. 15-42). Fondo de Cultura Económica.

Trina Ekawati, T., Fatimawalli, Y., Afriza, I., Rinaldi, K., D., Bin Emran, T., Yesiloglu, T. Z., Sippi, W., Mahmud, S., Algahtani, T., Algahtani, A. M., Asiri, S., Rahmatullah, M., Jahan, R., Khan, M. A. y Celik, I.

(2021) An Analysis Based on Molecular Docking and Molecular Dynamics Simulation Study of Bromelain as Anti-SARS-CoV-2 Variants. *Frontiers Pharmacology*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.717757/full>

Valdés, M.A.

(1785) *Gazeta de México, Compendio de noticias de Nueva España. Desde principios de 1784*. D. Felipe de Zuñiga y Ontiveros.

Viesca Treviño, C. y Aranda Cruzalta, A.

(2001) Las enfermedades. En M. E. Rodríguez, X. Martínez (Coords.) y Carlos Viesca (Coord. Gral.), *Historia General de la Medicina en México IV. Medicina Novohispana siglo XVIII* (pp. 121-127). Academia Nacional de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Villanueva, R.

(2009) *Herbolario en la casa y en la salud*. Reader's Digest.

Zambrano, F. S. J.

(1939) *La Compañía de Jesús en México. Compendio Histórico*. Buena Prensa.

¿Problemas Conyugales?: Una Hipótesis sobre las Relaciones del Estado y la Antropología Social en México*

Guillermo Bonfil Batalla

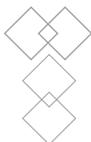
En este texto no pretendo ofrecer un panorama de la trayectoria histórica, la situación actual o las perspectivas de la antropología social mexicana; hay de todo eso un poco, pero sólo lo indispensable para justificar el planteamiento preliminar de problemas tienen que ver con la manera específica en que se inserta la antropología (como un cuerpo más o menos estructurado de reflexión y análisis sobre ciertos aspectos definidos de la colectiva, que se reconoce como un campo de actividad profesional legítimo y se ejerce dentro de un marco particular de normas e instituciones) en los procesos sociales y políticos que conforman, en sus líneas fundamentales lo que comúnmente se llama el proyecto nacional.¹

A) La antropología mexicana como profesión de Estado

Para comprender los rasgos característicos de la antropología social mexicana, sus intereses prioritarios, su manera de hacer y aún sus conflictos y contradicciones, es necesario tener siempre presente un hecho fundamental: en

* Este artículo fue publicado por primera vez en: De Cerqueira Leirte, Zarur (Coord.) (1990), *A Antropología na América Latina*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, pp. 85-99. Se ha conservado la escritura original del artículo.

¹ Este texto fue escrito a partir de la intervención verbal que hice sobre la antropología social mexicana en el Seminario Latinoamericano de Antropología celebrado en la Universidad de Brasilia del 22 al 26 de junio de 1987. Incluye algunas ideas que no fueron expuestas en aquella ocasión.



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Artículos | pp. 225-239

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anam.v7i13.1172>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

México, la antropología social ha sido una actividad profesional estrechamente ligada al Estado, vinculada en forma directa a ciertos campos de acción gubernamental y empleada constantemente como proveedora de argumentos para el discurso ideológico estatal y para el debate en torno al mismo.

Fue el estado el que promovió y auspició el surgimiento de la antropología como un campo profesional legítimo y lo hizo impulsado por propósitos explícitos que se derivan del proyecto nacional que se impuso y se volvió hegemónico cuando se consolidó el triunfo de la revolución mexicana.

Muy temprano lo avisoraba Manuel Gamio, el primer antropólogo profesional mexicano, cuando escribía en 1916 en su clásico texto pionero *Forjando Patria*, las siguientes palabras que durante décadas han memorizado los estudiantes de antropología en nuestro país:

Es axiomático que la Antropología en su verdadero, amplio concepto, debe ser el conocimiento básico para el desempeño del buen gobierno, ya que por medio de ella se conoce a la población que es la materia prima con que se gobierna y para quien se gobierna. Por medio de la Antropología se caracteriza la naturaleza abstracta y la física de los hombres y de los pueblos dice deducen los medios apropiados para facilitarles un desarrollo evolutivo normal.²

Y con ese ánimo de contar con una disciplina que produjera conocimientos básicos para el buen gobierno se creó en 1917 la Dirección de Antropología, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Fomento que estuvo dirigida por Gamio hasta 1925 y en la que se inició un ambicioso proyecto de investigaciones regionales interdisciplinarias cuyos primeros resultados, pioneros e innovadores en más de un sentido aun en el panorama internacional de la época, quedaron consignados en *La población del valle de Teotihuacán* (1922). Los objetivos que Gamio planteó para la flamante Dirección de Antropología expresan claramente su concepción de una antropología práctica, útil para fines sociales y directamente ligada al Estado. Señalaba Gamio:

En vista de lo expuesto, ha parecido conveniente concretar como tendencias trascendentales de esta Dirección las siguientes:

- 1a. Adquisición gradual de conocimientos referentes a las características raciales, a las manifestaciones de cultura material e intelectual, a los idiomas y dialectos, a la situación económica y a las condiciones de ambiente físico y biológico de las poblaciones regionales actuales y periféricas de la República.

² Manuel Gamio: *Forjando Patria*, Porrúa (segunda edición), México, 1990, pág. 15.

- 2a. Investigación de los medios realmente adecuados y prácticos que deben emplearse, tanto por las entidades oficiales (Poderes Federales, Poderes Locales y Poderes Municipales) como por las particulares (Asociaciones científicas, altruistas y laboristas; Prensa; Logias; Iglesias; etc.), para fomentar efectivamente el actual desarrollo físico, intelectual, moral y económico de dichas poblaciones.
- 3a. Preparación del acercamiento racial, de la difusión cultural, de la unificación lingüística y del equilibrio económico de dichas agrupaciones, las que sólo así formarían una nacionalidad coherente y definida y una verdadera patria.³

Es importante destacar algunos rasgos de la visión fundadora de Gamio sobre la antropología, porque marcaron sin duda alguna el desarrollo de esta disciplina hasta nuestros días. En primer término, la antropología no se ve como una actividad meramente especulativa, ni se justifica por la generación pura de conocimientos: debe ser, por el contrario, una ciencia útil, que aporte conclusiones aplicables a la solución de problemas sociales. La antropología mexicana no nace en el claustro universitario sino en el terreno abierto de la lucha política. Se forja como un instrumento para la acción social directa, no como un espacio para la mera discusión académica.

En segundo término, la antropología en México nace como un ámbito de investigación y reflexión sobre la diversidad interna de la población del país: la diversidad racial, cultural, lingüística, económica, etc. Es el reconocimiento de esa diversidad lo que hace necesario impulsar el desarrollo de la antropología por parte del Estado. A esta rama del conocimiento se le asigna la tarea de rendir cuenta de las causas y los procesos históricos que han dado por resultado esa diversidad: debe caracterizar las formas de ser diverso del mexicano. Si ese es su tema su problema, en él queda también delimitado su universo de estudio prioritario (y, de hecho casi el único hasta la fecha): la sociedad mexicana. La orientación localista de nuestra antropología, esa renuencia a ver más allá de las fronteras nacionales que está presente, con pocas excepciones, como pocas excepciones, en toda la producción antropológica mexicana, es una marca de nacimiento que tiene su origen en la primigenia concepción política e instrumental de nuestra disciplina.

Por último, cabe señalar que la antropología-instrumento se legitima en el ámbito oficial en tanto se supone su utilidad al servicio del proyecto nacional hegemónico. Tal proyecto incluye la necesidad de integrar la nación mediante

³ Manuel Gamio: *La población del Valle de Teotihuacán* (edición facsimilar), INI, México, 1979, 5 vols., vol. 1, pág. X.

la eliminación de las diferencias (culturales, lingüísticas, etc.) lo que permitirá unificar (=uniformar) a la sociedad y forjar una verdadera patria. Los avatares del proyecto nacional dominante en las décadas posteriores (que reflejan el movimiento mismo de la sociedad) y las contradicciones de fondo que supone una disciplina que se propone eliminar la parte de la realidad que define como su campo de estudio (esto es, la diferencia), son entonces el marco general en el que deberá ubicarse la explicación del desarrollo, las limitaciones y los logros de la antropología mexicana.

Las acciones del Estado relacionadas directamente con el quehacer antropológico a partir de 1917 revelan la consistencia inicial del proyecto como sus incertidumbres posteriores y sus pataleos finales, los de hoy, después de la quiebra. No son, por supuesto, acciones estrictamente unilaterales, porque en ellas intervienen de manera creciente los propios antropólogos, bien sea desde el propio Estado o bien desde la posición poco consolidada de interlocutores válidos. El periodo Cárdenas 1934-1940 es especialmente rico en iniciativas. Se crea el Departamento de Antropología en la Escuela de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional que da origen poco después a la Escuela Nacional de Antropología e Historia; se funda el Instituto Nacional de Antropología e Historia; se celebra en Pátzcuaro el Primer Congreso Indigenista Interamericano que dará las bases para el desarrollo de una política indigenista que debería estar orientada por los conocimientos antropológicos y que tuvo repercusión en todo el Continente.

Resulta interesante recordar algunas de las proposiciones hechas por antropólogos mexicanos (o radicados en México) en las ponencias presentadas ante el Congreso Indigenista, las que se pone de manifiesto la función que atribuían a su disciplina en el trabajo indigenista. Por ejemplo, Paul Kirchhof concluye su breve texto en la siguiente sugerencia:

Que se recomiende los gobiernos de los países de América que en sus intervenciones en la vida indígena se basen, la medida que sea posible, en estudios que analicen el proceso histórico de la formación cultural de los núcleos indígenas afectados y que muestren, mediante este análisis histórico, las fuerzas vivas que en el seno de ellos puedan ayudar a la solución de sus problemas.⁴

⁴ Paul Kirchhoff: "Las aportaciones de los etnólogos a la solución de los problemas que afectan a los grupos indígenas". Ponencia presentada al Primer Congreso Indigenista Interamericano. 1940 (mimeo).

Por su parte, Daniel F. Rubín de la Borbolla y Ralph L. Beals, su ponencia sobre el proyecto Tarasco, recomiendan:

Que las instituciones dependientes de los gobiernos de los países de América adopten, en sus investigaciones sobre los grupos indígenas, el principio de la investigación integral.

Que dichas instituciones recomienden a los estudiosos particulares que, sin prejuicio del carácter específico de las investigaciones que emprendan, presenten todos los datos que contribuyan a la formación de un concepto totalista de los problemas indígenas.⁵

El propio Rubín de la Borbolla, en su ponencia “Las ciencias antropológicas frente a los problemas de los grupos indígenas”, concluye proponiendo:

Recomiéndese al Instituto Indigenista Interamericano, el establecimiento de escuelas de antropología para el estudio de la población indígena y para la preparación de los peritos en asuntos indígenas, aprovechando en cada país las instituciones docentes que ya existían y ampliando los recursos en la medida que sea necesario. En caso de que un país no pueda por el momento establecer una escuela de antropología, se sugiere que envíe alumnos becados a las escuelas ya existentes.

Recomiéndese a los países de América que utilicen de preferencia a los antropólogos y peritos que hayan estudiado en estas escuelas, para emplearlos en sus departamentos de acción social.⁶

Era, esta última proposición, un intento por generalizar a escala continental la experiencia que ya estaba en marcha en el México cardenista: aquí la Escuela Nacional de Antropología e Historia había sido creada precisamente con la finalidad expresa de preparar profesionalmente a los antropólogos que, desde sus distintas especialidades (arqueología, antropología, física, lingüística y etnología), habrían de contribuir al conocimiento científico de los diversos pueblos indios, siempre con miras a que tal conocimiento fuese útil para la

⁵ Daniel F. Rubín de la Borbolla y Ralph L. Beals: “The Tarascan Project: a comparative (corporate?) interprise of the National Polytechnic, the Bureau of Indian Affairs and the University of California”. Ponencia presentada al Primer Congreso Indigenista Interamericano, 1940 (mimeo).

⁶ Daniel F. Rubín de la Borbolla: “Las ciencias antropológicas frente a los problemas de los grupos indígenas”. Ponencia presentada al Primer Congreso Indigenista Interamericano, 1940 (mimeo).

formulación y la instrumentación de la política indigenista emprendida por las agencias gubernamentales.

La antropología mexicana recibía así una posición legítima dentro del cuadro de actividades del Estado, junto con espacios institucionales requeridos (INAH, ENAH, INI); su campo quedaba acotado y su función, precisa, coherente con el proyecto nacional de la revolución mexicana.

El papel auspiciador del Estado se ha mantenido en relación con la antropología. Ciertos campos relativamente nuevos, como el estudio de las culturas populares han recibido un impulso definitivo gracias a la creación de espacios específicos dentro de las instituciones estatales (Dirección General de Culturas Populares, Museo Nacional de Culturas Populares, ambos de la SEP). No es, valga repetirlo, una decisión voluntarista unilateral por parte del Estado, porque éstas y otras innovaciones institucionales (Dirección General de Educación Indígena, CIS INAH/CIESAS, Programa de Formación Profesional de Etnolingüistas, etc.) han contado casi siempre con la iniciativa de los propios antropólogos que han luchado por la creación de esos nuevos espacios; pero lo que aquí pretendo destacar es el hecho de que la apertura de instituciones gubernamentales especializadas ha tenido en todos los casos un efecto perceptible en la orientación de la antropología mexicana (en el debate teórico e ideológico al interior del gremio, en la diversificación temática de la producción académica y, en general, en la práctica de la profesión).

B) La antropología y el discurso ideológico del Estado

La estrecha vinculación de la antropología mexicana formados con el Estado no es un vinculación meramente instrumental, que pudiera presumirse ideológicamente neutra. Por el contrario, existe una relación igualmente estrecha precisamente en el nivel ideológico.

Las primeras generaciones de antropólogos formados en México reconocieron explícitamente su afiliación al proyecto político de la revolución. Se comprometieron sin reservas con los propósitos de los regímenes revolucionarios y con su fundamentación ideológica. Más aún: contribuyeron de manera directa a la formulación y justificación del proyecto revolucionario en los aspectos que se definieron como campo de competencia de la antropología, particularmente el indigenismo. Hubo una producción ideológica a partir del quehacer antropológico más allá de la teorización estrictamente académica o científica. Esta situación correspondía, evidentemente, a una práctica

profesional que no se planteaba como un puro ejercicio intelectual sino que comprendía el desempeño de actividades y la toma de decisiones de carácter administrativo y político, lo cual exigía una convicción ideológica que fuera consecuente con la práctica profesional en los términos en que fue entendida.

Es importante, al reflexionar sobre aquel periodo, reconocer que las circunstancias políticas del momento favorecían una adhesión abierta al proyecto gubernamental por parte de sectores progresistas comprometidos en la defensa de causas populares. Eran todavía tiempos de esperanza y confianza en las tareas que llevaban a cabo los gobiernos que surgieron de una revolución popular que se mantenía fresca y con aliento. Los impulsos para construir una sociedad más justa pasaban en ese momento por las acciones del Estado de la revolución mexicana; no era fácil imaginar una alternativa mejor ni parecía consecuente con una posición progresista empeñarse en buscar otras opciones. Cualquier juicio crítico sobre los efectos que tuvo aquella adhesión de los antropólogos al régimen, para ser honesto y válido debe reconocer esta circunstancia.

El papel de la antropología construcción de la ideología oficial no se limitó al programa indigenista. Muchos otros aspectos del pensamiento nacionalista al que todavía recurre el discurso gubernamental pueden encontrarse aportes de la antropología; este es un punto que está esperando un estudio sistémico que estamos obligados a hacer. La historia oficial, por ejemplo, se apoya constantemente en datos y conclusiones aportados por la antropología, que se emplean y se articulan por supuesto, en un marco ideológico establecido de acuerdo a los intereses. A partir de la diferencia, esto es, del reconocimiento del pluralismo étnico, se construye la imagen de México como una nación con rasgos propios, escogidos selectivamente para definir un perfil de unidad amalgamando ideológicamente las diferencias reales. El movimiento nacionalista en las artes, por ejemplo, recurre siempre los elementos que aporta la antropología, no sólo como documentación y materia prima, sino también como valores que han sido legitimados por lo anterior por la propia antropología. Aún contra su voluntad expresa, la actividad de los antropólogos los convierte en una instancia legitimadora de muchos aspectos esenciales de la ideología dominante.

La participación de antropólogos en el movimiento artístico nacionalista queda bien ejemplificada en casos como los de Julio de la Fuente (que fue grabador), Daniel F. Rubín de la Borbolla (además de antropólogo y director de la ENAH, museógrafo y promotor del arte popular) y, sobre todo, Miguel

Covarrubias (etnólogo, arqueólogo, pintor, caricaturista, museógrafo, escenógrafo, impulsor de la danza moderna mexicana, coleccionista de arte por mencionar sólo los campos que frecuentó con mayor asiduidad). Al aproximarse a las actividades de estos antropólogos (y la lista de ejemplos podría crecer sin mucho esfuerzo), como queda la convicción de que sus intereses fuera de la antropología no estaban separados, de su quehacer antropológico; más bien formaban parte de un conjunto integrado de actividades orientadas ideológicamente en el mismo sentido (el nacionalismo de la revolución mexicana), en las cuales cabía legítimamente su actividad como antropólogos.

El nexo de la antropología social con la arqueología y la historia, aunque responde sin duda a una cierta tradición internacional que concibe a esas disciplinas como especialidades de una mayor, integradora, qué es la antropología, puede verse también, como en el caso de México, como una relación obligada que se deriva del papel ideológico que se le asigna a la antropología y que los antropólogos asumen. La creación de un pasado glorioso precolonial, del cual se hacen arrancar las raíces profundas del mexicano mestizo, ha sido el aporte ideológico de la arqueología; un aporte congruente y complementario con los que se demandaba de la etnología y la antropología social. Otra vez debe recordarse el ejemplo de Miguel Covarrubias y agregar el de Alfonso Caso, arqueólogo que fue el primer director del Instituto Nacional Indigenista. Si se analizara con detalle la producción de la antropología de los antropólogos mexicanos (lo que está fuera de los propósitos de estas notas) podría seguramente demostrarse que un alto porcentaje de ellos ha trabajado en indistinta o alternadamente en temas que corresponden formalmente a disciplinas antropológicas diferentes del campo profesional en el que se formaron inicialmente: ayer arqueólogos que hacen etnografía, antropólogos sociales que estudian problemas arqueológicos, tecnólogos dedicados a historia colonial y muchas otras combinaciones interdisciplinarias. Esta tendencia se estimuló durante varias décadas en la ENAH, través de cursos sobre las diversas ramas de la antropología que eran obligatorios para todos los estudiantes y, en algún momento, mediante el requisito de que al menos una de las prácticas de campo anuales se hiciera en una especialidad diferente de la elegida como caja carrera. También se vio favorecido por condiciones institucionales particularmente en el INAH, donde se está se estaba en relación permanente de trabajo con colegas de otras especialidades. Pero lo que aquí me interesa destacar es el hecho de que esa débil separación entre especialidades,

vigente hasta fines de los sesenta, es perfectamente congruente con el papel ideológico que se le asigna a la antropología de Estado.

Sobre este último punto el ejemplo mejor lo brindan los museos de antropología, donde se busca ofrecer una imagen integrada de las distintas etapas históricas (y, de hecho, de las distintas historias) que confluyen finalmente en el México presente, ideológicamente caracterizado como la fusión de la mejor de nuestras tradiciones (*nuestras* tradiciones: igual la danza yaqui de El venado, que la indumentaria de las tehuanas o la manera de bailar de los sones jarochos). En este nivel, podría plantearse que una de las funciones que ha cumplido la antropología ha sido la de unificar ideológicamente el patrimonio cultural de los diversos pueblos que forman la sociedad mexicana y fusionarlo como patrimonio común de todos los mexicanos, para intentar disolver las contradicciones no resueltas del pluralismo étnico que existen en la realidad. Si a través del indigenismo la antropología se debía ocupar de hacer viable y acelerar la integración de los pueblos indios, en otro nivel ideológico debía amalgamar (integrar, también) las diferencias culturales y convertirlas en facetas múltiples de una cultura común. De ahí su convergencia y su estrecha relación con la pintura mural, la música, la danza y las demás expresiones del movimiento nacionalista que se prolonga hasta mediados de los cincuenta, porque también esas expresiones artísticas intentaban amalgamar los rasgos de diversas culturas en un solo “arte mexicano”, creación de un pueblo culturalmente unificado.

Incluso en años más recientes algunos planteamientos críticos que surgieron dentro de la antropología y que cuestionaron el proyecto del Estado (por ejemplo, la crítica al indigenismo integracionista y la propuesta alternativa de reconocer y apoyar el pluralismo étnico) fueron al poco tiempo adoptados por el discurso oficial, que pretendió así relegitimarse, apoyándose una vez más en la producción intelectual de los antropólogos aun cuando significara negar (al menos en el discurso) la orientación y el signo de la política indigenista que se había formulado como parte del programa revolucionario. Al tocar este es necesario reconocer que la ruptura del 68, que frecuentemente se asocia con la publicación de *De eso que llaman antropología mexicana*,⁷ no contenía una propuesta alternativa a lo que podemos llamar la antropología de Estado. No se cuestionaba la vinculación histórica del quehacer antropológico con las

⁷A. Warman, M. Nolasco, G. Bonfil, M. Olivera y Valencia: *De eso que llaman antropología mexicana*. Nuestro tiempo, México, 1970.

actividades gubernamentales, aunque sí se proponía un cambio de fondo en el proyecto que los antropólogos deberían defender impulsar dentro del Estado.

El desarrollo posterior a 1968 muestra cambios significativos. La antigua Sección de Antropología del Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM se transforma en Instituto de Investigaciones Antropológicas (sólo había un antecedente universitario: el Instituto Veracruzano de Antropología); se crea el Centro de Investigaciones Superiores del INAH (CISINAH, hoy CIESAS: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social) desde donde se impulsa, a iniciativa del INI y con el apoyo de la Dirección General de Educación Indígena, a partir de 1978, el Programa de Formación Profesional de Etnolingüistas. El INI adopta, durante la administración 1976-1982, las tesis del pluralismo cultural y la idea de un indigenismo participativo (*con* los indios y no *para* los indios) (al menos en el discurso oficial), que llevaría a la puesta en marcha de los primeros proyectos de etnodesarrollo (1983-1984), que se abandonaron posteriormente. La Dirección General de Arte Popular se transforma (a fines de 1976) en Dirección General de Culturas Populares, como con una orientación que parte de reconocer el valor y la vigencia de la cultura de los grupos subalternos; en 1981, en la misma línea, se organiza el Museo Nacional de Culturas Populares, con lo que se refuerza el espacio institucional para el trabajo antropológico en terrenos que van más allá del indigenismo. Debe añadirse el regimiento de otros espacios académicos: El Colegio de Michoacán, con un programa de Maestría en Antropología Social y el establecimiento de carreras de antropología en varias universidades de provincia (Puebla, Chiapas, Estado de México), además de la división de Estudios de Posgrado de la ENAH (maestrías) y la reorganización del doctorado en la UNAM. Estamos hablando exclusivamente de instituciones oficiales que se sostienen con presupuesto gubernamental. Los nuevos campos de interés y las orientaciones nuevas se gestan en ellos en ellas.

Incluso las corrientes contestarias más radicales se desarrollan en el seno de instituciones oficiales, no en espacios de la sociedad civil que tengan independencia económica ni administrativa frente al Estado. Las luchas de quienes rechazan las posiciones que califican de “oficialistas”, “reformistas” o “populistas” y pretenden contribuir a un cambio revolucionario, se llevan a cabo erráticamente en el contexto de instituciones oficiales. Este fenómeno requiere un análisis a fondo, para el cual apporto a continuación sólo algunos elementos.

C) Sobre el Estado mexicano

Si el devenir de la antropología mexicana y la mayor parte de sus características más significativas se derivan de la dependencia que guarda ante las actividades gubernamentales, es necesario reflexionar sobre los principales rasgos pertinentes del Estado mexicano y de los gobiernos que lo encarnan.

En primer lugar, debe reconocerse que se trata de un Estado fuerte (a diferencia de lo que ocurre en otros países de América Latina): un Estado que está presente en muchos ámbitos de la vida de la sociedad mexicana, que ocupa espacios que en otros países pertenecen a la sociedad civil (o a las empresas transnacionales, en su caso); una especie de Estado omnipresente, con el que uno se topa constantemente, sea cual sea la acción que pretenda llevar a cabo.⁸ Esa amplitud del campo de acción estatal genera un ambiente propicio al uso de las ciencias sociales (y concretamente, la antropología); porque incluye la acción gubernamental en terrenos donde la diversidad cultural está presente y es insoslayable. Algunos problemas de los que se ocupa la antropología resultan ser así “asuntos de Estado” y el concurso de los especialistas se vuelve indispensable.

En segundo término debe tenerse la estabilidad que ha logrado el sistema político mexicano (y aquí no hay juicio, sólo constatación): la transferencia institucional del poder lleva ya 50 años ininterrumpidos y cada nuevo gobierno se proclama heredero de la misma gesta (la revolución mexicana) y su programa básico. Esa estabilidad ha hecho posible la continuidad de las instituciones donde se desarrolla la antropología; no sin conflictos internos ni sin cambio más o menos significativos en su orientación, pero sí como espacios temporalmente continuos en los que, por decirlo a la moda, se reproduce la antropología y se reproduce *dentro* de instituciones gubernamentales.

La tercera característica es que el Estado mexicano se expresa a través de un aparato gubernamental que no es monolítico. Esto significa que, hasta ahora, siempre ha habido la posibilidad de crear espacios institucionales que permitan incluso el desarrollo de una antropología de signo contrario a las orientaciones predominantes; los antropólogos que son más vociferantes críticos, ya no

⁸ Escribo en un momento en que las decisiones del gobierno mexicano, bajo la presión del Fondo Monetario Internacional, parecen encaminarse hacia un adelgazamiento significativo del aparato gubernamental, la privatización de ciertos sectores de actividad y un consecuente repliegue de la presencia del Estado en la sociedad. La caracterización del Estado mexicano como un “Estado fuerte” podría modificarse a corto plazo, pero vale hasta este momento.

de la antropología sino del sistema político mexicano, viven de salarios gubernamentales. Esta situación aparentemente incongruente (que se explica en parte por la amplitud y la fuerza del Estado mexicano), ha hecho innecesario el surgimiento de centros de investigación independientes, como sí ha sucedido en otros países de América Latina. El Estado ha sido capaz de proporcionar el terreno de lucha y ha patrocinado a los contendientes, sin que la pugna rebase sus límites.

Vale la pena mencionar algún ejemplo. Escojo el Programa de Formación Profesional de Etnolingüistas, porque lo conozco directamente y porque ejemplifica bien todo tipo de resquicios que ha sido posible abrir en el aparato gubernamental mexicano.

El programa, como señalé fue patrocinado conjuntamente por el Instituto Nacional Indigenista, la Dirección General de Educación Indígena y el CISINAH/CIESAS que tuvo a su cargo la responsabilidad académica. Participan como estudiantes exclusivamente jóvenes de origen indio que, además de reunir los requisitos escolares para ingresar a cursos de nivel profesional, deben probar el manejo fluido de su lengua materna, el conocimiento de la cultura local y una vinculación real con su gente y sus problemas. El plan de estudios⁹ difiere sustancialmente de los usuales en las carreras de antropología social o lingüística, porque hace uso del conocimiento previo de los alumnos sobre su cultura y su lengua, en un intento de articular una formación profesional efectivamente bicultural y bilingüe. Las materias teóricas, metodológicas e instrumentales de la tradición occidental se imparten entonces en un contexto que busca hacer posible que los estudiantes asimilen esos conocimientos desde su propia perspectiva cultural, con lo que se intenta evitar que el Programa se convierta en un “lavado de cerebro”. El objetivo, pues, es formar profesionales indios que manejen críticamente las herramientas de las ciencias sociales occidentales en beneficio de los proyectos históricos de sus propios pueblos. Se han titulado ya cerca de cien etnolingüistas en las dos promociones egresadas del Programa; el nivel de capacitación es desigual, pero no en mayor grado que en el común de las escuelas universitarias mexicanas, ni con un promedio menor, a juzgar por las tesis escritas y por la opinión de los maestros. Su destino profesional es todavía incierto, pero el hecho es que se trata de una experiencia realizada por instituciones gubernamentales, que

⁹ “El Programa de Formación Profesional, de Etnología”, *Noticias del CISINAH*, vol. II, núm. 1, CISINAH, México, 1979.

está abierta contradicción con el pensamiento integracionista dominante en el mundo oficial.

Para mostrar el otro lado de la medalla y completar la imagen del Estado mexicano en los que se relaciona con los vínculos que establece con la antropología, debe señalarse al menos una característica más, consecuente con las antes mencionadas.

Se trata de la alta capacidad gubernamental para apropiarse de discursos que tienen un origen independiente o contestario y de la capacidad concomitante para captar, por diversos mecanismos, a profesionistas e intelectuales que intentaban permanecer al margen de los compromisos oficiales. Un presidente de la república, durante su campaña electoral, dijo a un amplio grupo de científicos sociales invitados a una reunión de consulta popular: a los especialistas como ustedes. El Estado o les paga o les pega. Dada la independencia institucional de la antropología, lo común ha sido que a los antropólogos se les pague. Tal estrategia explica, en parte, la creación frecuente de instituciones o grupos de trabajo capaces de desarrollar, al menos durante un periodo sexenal, proyectos y programas de investigación y/o acción en los que se instrumentan ideas innovadoras, diferentes y aun contrarias a las líneas dominantes del quehacer gubernamental. Raras veces estos grupos tienen continuidad de un sexenio al siguiente; pero en el nuevo siempre habrá algún espacio alternativo dentro del amplio y variado aparato de la administración pública. En cuando al discurso, sólo se comprende la voracidad del sistema mexicano por incorporar nuevos términos, argumentos y propuestas si se toma en cuenta un fenómeno nacional que ameritaría una atención más sistemática de semiólogos, antropólogos, sociólogos sociales: la distancia del discurso oficial en relación con las acciones reales y las decisiones que se adoptan. La separación esquizofrénica del discurso y la práctica política parece ser parte sustancial del ejercicio del poder en México, una especie de acuerdo tácito para la puesta en práctica de un ritual incesante.

D) Los cambios y la continuidad

Es evidente que la antropología mexicana ha tenido cambios importantes a partir, digamos, de 1968. El número de antropólogos se ha multiplicado; las instituciones dedicadas a la investigación y la docencia de la antropología han crecido y se han diversificado; la temática de las investigaciones se ha ampliado enormemente y se han incorporado líneas teóricas y estilos de trabajo

que cubren ya una amplia gama de orientaciones; la producción editorial especializada ha crecido también, aunque con frecuencia no logra superar los problemas de distribución y sigue sin proponerse llegar a un público más amplio. Hay más antropólogos en provincia, en instituciones que tienden a consolidarse aunque algunas parecen haber llegado a la esclerosis sin haber pasado por la madurez.

El gremialismo se ha generalizado. Una de sus variantes, el sindicalismo, ha caído en algunas instituciones en el error de querer someter la actividad académica a la lógica exclusiva de las demandas laborales y ha llegado a convertirse en un obstáculo para el avance cualitativo de la antropología. Este fenómeno expresa a su manera, por otra parte, un efecto negativo del permanente maridaje de la antropología con el Estado: el crecimiento de las instituciones sostenidas por el gobierno, en un periodo en el que se repliegan las banderas del nacionalismo oficial y, en consecuencia, se desvanece el papel que el Estado le había asignado a los antropólogos, conduce a un reacomodo de las relaciones entre ambos que no se ha resuelto de manera uniforme (o que no se ha resuelto, a secas) y produce una especie de vacío en el que los profesionales han renunciado a sus compromisos previos (porque el Estado ha renunciado a su proyecto previo) y no han logrado proponer una alternativa para la nueva etapa del matrimonio: el desánimo, la inseguridad, el deterioro salarial, la ilusión de luchar contra el Estado pagados por éste, la ausencia casi total de espacios para la discusión académica sistemática, son ingredientes suficientes para condimentar un caldo de cultivo excelente para refugiarse en un gremialismo protector, solapador, verbalmente agresivo pero incapaz hasta ahora de ofrecer un proyecto académico y político (las dos vertientes, necesariamente) que defina las nuevas relaciones de los antropólogos con el Estado del que forma parte.

Crecimiento, es bien sabido, no es igual que desarrollo. Sin duda la antropología mexicana ha crecido, pero no se puede afirmar con la misma convicción que se ha desarrollado. Hablo en términos generales, sin que por ello ignore que en ciertos campos hay un avance indudable. Pero la realidad es que si se compara lo que se hace hoy en antropología social con lo que se hacía hace 30 años, resultará que tenemos mayor sofisticación, un campo de actividad más diversificado, una producción mayor en términos absolutos; pero pienso que hacemos una antropología con menor aliento, sin propósitos claros para el conjunto de nuestra disciplina, sin ubicación definida en el contexto de la sociedad mexicana actual y sin capacidad organizada para influir en la definición

del nuevo proyecto nacional que deberá reemplazar al que evidentemente se quebró.

La antropología ha perdido importancia para el Estado y los antropólogos no hemos sido capaces de hacerla fuera del Estado ni hemos encontrado el camino para promover un nuevo programa dentro de él. Se persiste, simplemente, con el hastío de un matrimonio viejo que nunca renovó sus relaciones. El Estado va encontrando acomodo para sus antropólogos en parcelas fragmentadas y dispersas y tiende a reconocerles un papel cada vez más “técnico” que “político”. Y la antropología como disciplina pierde también importancia política y se convierte en un abanico de herramientas útiles para resolver pequeños problemas inmediatos. Nos empantanamos en discusiones internas que no trascienden los límites del gremio. Muchos intentan superar su inconformidad por una de dos vías: o se refugian en un academicismo que privilegia la sofisticación en detrimento del papel social de la antropología, o renuncian a las condiciones académicas mínimas del quehacer propiamente antropológico, se entregan a tareas políticas de cualquier signo y navegan con bandera de antropólogos comprometidos.

Tal vez las cosas sólo pueden ser así. Tal vez las transformaciones de la sociedad mexicana en las últimas cuatro décadas han impuesto estos cambios. Tal vez el propio crecimiento de la antropología social mexicana conduce necesariamente a la imposibilidad de un proyecto académico-político que sea común para la mayor parte de los antropólogos sociales (un proyecto amplio, anclado en la convicción de que, como conglomerado profesional, tenemos algo que hacer y decir en torno a la formulación de un nuevo proyecto de nación). Tal vez. Sin embargo, el maridaje con el Estado persiste, lleno de conflictos, insatisfacciones y frustraciones. O los antropólogos proponemos las nuevas bases de la relación conyugal (o el divorcio), o será el Estado quien lo haga. Más nos vale participar en esto con nuestra propia decisión.



Danza de los negritos, Sierra Norte de Puebla, 1978.
Fotografía: Sergio López Alonso

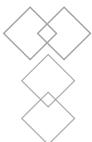
Identidade e Diferença entre Antropologias Periféricas*

Roberto Cardoso de Oliveira

As reuniões internacionais de que tenho participado a partir dos anos 60, seja na Áustria (1967), no México (1968, 1979) ou mesmo no Brasil (1960) sobre a nossa disciplina, tenderam sempre a obedecer a um único padrão: o de questionarem –se sobre o seu desenvolvimento ou “amadurecimento” –em comparação aos centros mais desenvolvidos–, bem como sobre as possibilidades de sua difusão –i.e. de seu ensino– em nossos países da América Latina. Creio que vale a pena evocar essas reuniões antes de entrarmos no tema principal das considerações que pretendo fazer aqui, nesse Seminário Latino-Americano de Antropologia, que nosso colega George Zarur houve por bem organizar sob os auspícios de Centro de Estudos em Políticas Científicas e Tecnológicas do CNPq.

A primeira daquelas reuniões –a realizada no Burg Wartenstein, da Wenner-Gren Foundation e situado próximo a Viena– congregou 22 antropólogos, quatro dos quais europeus e os demais divididos entre as Américas do Norte, Central e do Sul. O tema da reunião era a “integração do ensino com as pesquisas antropológicas” (Cf. *Anuario Indigenista*, 1967). Claramente se buscou naquela oportunidade uma troca de informações sobre como o ensino e a pesquisa se articulavam nos países representados –a saber: Alemanha (RDA), Argentina, Brasil, Canadá, Colômbia, Chile, Equador, El Salvador, Espanha, França, Inglaterra, México, Peru e EUA– mas sob uma ótica onde prevaleciam exemplarmente os países do *centro*, i.e. aqueles países onde a Antropologia,

* Publicado por primera vez en: de Cerqueira Leirte Zarur (Coord.) (1990). *A Antropologia na América Latina*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, pp. 15-30. Se ha conservado la escritura original del artículo.



enquanto disciplina científica e acadêmica havia originariamente surgido e consolidado.¹ Ainda que em nenhum momento isto tenha sido expresso, eram os EUA, a Inglaterra e a França insensivelmente tomados por modelos, se levarmos em conta os debates então havidos em torno de descomunal mesa redonda que o Castelo nos oferecia para nossos trabalhos. E pelos países representados já se pode ver que o tema comum que os colocava em torno da mesa eram os estudos americanistas. Nesse sentido os países das Américas eram indiscutivelmente os *objetos* de investigação que legitimavam alguns países europeus em seus programas e interesses “americanistas”. Efetivamente, como indicam as presenças dos europeus e também dos norte-americanos, todos eram especialistas em pelo menos um país ou região latino-americana: a francesa Annete Emperaire, havia trabalhado em arqueologia brasileira; Frederich Katz, da Alemanha Oriental, tinha pesquisas em etno-história mexicana; Claudio Esteva Fabregat, da Espanha, com pesquisas no México; Bryan Roberts, da Inglaterra, com pesquisas na Guatemala; e, dos EUA, Richard Adams com seus estudos sobre a Guatemala, John Murra, especialista em Peru, o linguista devotado à América Hispânica Norman MacQuown e George Foster, com grande experiência de pesquisa no México e ex-membro da equipe de antropólogos do antigo Institute of Social Anthropology da Smithsonian Institution. Lionel Vallé, do Canadá francófono, a rigor representava Québec, portanto uma área latino-americana. Quanto a Fabregat, cuja formação antropológica se deu verdadeiramente no México, expressava uma região subdesenvolvida em termos da disciplina, portanto não tão diferente daquele objeto de investigação pelos americanistas. Com a exceção de Fabregat e de Emperaire, que responderam igualmente ao questionário enviados a todos os latino-americanos (inclusive Vallé) pelos organizadores do conclave (John Murra e Aguirre Beltran), os demais se limitaram a participar das discussões sem se sentirem postos em causa, pois o que se tratava era da antropologia não apenas *sobre* mas *dos* países latino-americanos. Haja vista que o “informe” apresentado por Foster –o único texto preparado por um colega anglo-saxão– versava sobre as atividades do Smithsonian Institution nos países da América Ibérica. Tratava-se, como se pode inferir, de avaliar o grau de incorporação das disciplinas antropológicas (Antropologia Social, Etnologia, Arqueologia e Linguística) naqueles países que alguns anos mais tarde passaríamos a considera-los *periféricos*. Havia uma espécie

¹ Com exclusão da Alemanha e da Inglaterra, todos os demais países representados produziram “informes”, publicados no *Anuario Indigenista* de 1967.

de “consciência coletiva” relativamente às carências das ciências antropológicas latino-americanas e, a despeito das diferenças existentes entre elas, o que estava em pauta era aquilo que tinham em comum: seu relativo atraso e os esforços em implantá-las nos espaços da América Latina. A reunião do Burg Wartenstein teve seu desenvolvimento, no ano seguinte na Cidade do México, na “IIa. Reunión para la Integración de la Enseñanza en las Investigaciones Antropológicas”, praticamente com a participação da totalidade dos que se haviam encontrado no Castelo austríaco. O espírito da reunião manteve-se o mesmo.

Uma década depois, novamente o Instituto Indigenista Interamericano –que nas duas reuniões anteriores havia sido co-patrocinador juntamente com a Wenner-Gren Foundation–, propunha-se agora a organizar um encontro não mais exclusivamente sobre a antropologia da América Latina senão também sobre a do Caribe. E a esse encontro que se denominou “Ia. Reunión Técnica de Antropólogos y Arqueólogos de América Latina y el Caribe”, ocorrido na Hacienda Cocoyoc, no Estado de Morelos, México, compareceram antropólogos e arqueólogos latino-americanos e do Caribe (Cf. *Anuario Indigenista*, 1979; *América Indígena*, 1980). Dos participantes das reuniões de 67 e 68, apenas eu e Luis Lumbreras, arqueólogo peruano, estivemos presentes. Do Instituto Indigenista Interamericano, Óscar Arze Quintanilla substituíra Gonzalo Aguirre Beltrán, seu antigo Diretor. E das preocupações acadêmicas que marcaram tão nitidamente as outras reuniões, nesta, já desde a formulação de sua agenda, sua realização se fazia sob o marco político, como o de “planejar o melhor aproveitamento dos recursos profissionais da disciplina ao nível da região para maximizar sua incidência nos programas do Plano Quinquenal do Instituto Indigenista Interamericano e do Plano Janet Rubin do Departamento de Assuntos Culturais da OEA”, bem como “Analisar o papel do antropólogo no processo de desenvolvimento; criar mecanismos institucionais para promover e projetar programas específicos que impulsionem o desenvolvimento da antropologia nos países que, por sociais dos países do Continente”.² Tanto o plano Quinquenal do Instituto indigenista Interamericano, quanto o do Departamento de Assuntos Culturais da OEA, convergem seus objetivos para o enfrentamento da “questão indígena” e vinculam a antropologia à formação de quadros. É expressivo nesse sentido o Projeto “Estudos Antropológicos” estabelecido pelo Conselho Interamericano

² Cf. *Anuario Indigenista*, vol. XXXIX, 1979: 111-112.

para a Educação, a Ciência e a Cultura, em sua Nona reunião realizada em Santiago (21 a 29 de setembro de 1978), no âmbito da área programática de “pesquisas Culturais Interdisciplinares do Programa de Desenvolvimento Cultural”. “O projeto de Estudos Antropológicos se baseia no reconhecimento da importante contribuição que pode oferecer a antropologia (entendida em sua definição mais ampla) como disciplina fundamental para o estudo do fenômeno cultural” (: 109). Vinculada a disciplina à prática dos estados membros da OEA, na medida em que se espera que “a pesquisa antropológica se desenvolva em programas de ação inovadores e (que) contribua para descobrir soluções adequadas e próprias aos problemas das nações do hemisfério” (: 109), entende-se assim o patrocínio que o Instituto Indigenista Interamericano e a Organização dos Estados Americanos deram à reunião de Morelos. Sem entrarmos em controvérsias sobre a efetivação real ou suposta da utilização da antropologia nas práticas políticas dos Estados membros –ainda que não me pareça destituído de fundamento admitir que a participação da disciplina nessa prática não tenha ido além de mera retórica– parece que já nos debates havidos em Morelos a questão da “construção da nação”, ou *nation building*, foi colocada, a despeito da marginalização dos antropólogos e da disciplina do processo efetivo dessa “construção”. O editorial da revista *América Indígena*, publicada no ano seguinte à reunião de Morelos (no. 2, vol. XL, 1980), reconhece essa preocupação com a construção da nação, entendendo-a como uma característica da disciplina na América Latina (e no Caribe): “Uma das conclusões mais interessantes da reunião de Cocoyoc foi a constatação de um fenômeno que distingue nossa prática profissional daquela que se realiza nas Universidades dos EUA ou Inglaterra: o exercício de nossa profissão tem que ver profundamente com o processo social de forjara imagem e auto-imagem de nossos países, e, na medida em que neste processo também intervem o Estado, estamos comprometidos com ele, queiramos ou não” (*América Indígena*, 1980: 200). Tirante a afirmação final, feita como para justificar a relevância do tema por sua associação mais desejada do que real às políticas dos Estados membros –que se compreende pela natureza dos órgãos patrocinadores–, não há dúvida alguma que a construção da nação já então começava a se impor de forma mais nítida à consciência dos antropólogos.³ E o afloramento dessa consciência

³ A despeito de sempre se poder rastrear, por meio de leituras diligentes –como recentemente Maritza Peirano realizou sobre a Antropologia no Brasil (Peirano, 1981)–, a preocupação com a *nation building* nos países do hemisfério, não se pode desconhecer por outro lado que raramente ela esteve explícita no horizonte da disciplina enquanto tal.

veio de tal modo ao encontro do que desejavam os órgãos patrocinadores que ainda naquele editorial esse fato seria fortemente sublinhado: “Esta nova práxis exige também o reconhecimento do caráter pluricultural de nossas sociedades, o qual tem uma série implicações para a disciplina. Entre elas cabe destacar a necessidade de abordar a questão nacional e a questão étnica como possíveis categorias para análise, simétricas que são às categorias de estado e classe social”. E, em seguida: “Essas pesquisas não só enriquecerão a produção antropológica como também proporcionarão elementos válidos que contribuam para um esclarecimento da identidade e análise das comunidades por si mesmas; por tanto, estamos convencidos de que a antropologia contribuiria desta maneira ao progresso de auto-identificação dos povos pondo ao seu serviço todo seu corpo de conhecimento” (: 204-205). E nesse mesmo editorial se assinala como sendo altamente promissora essa fase da antropologia na América Latina, caracterizada como “introspectiva e de auto-análise”, como bem ilustram as então “recentes reuniões na Colômbia, México, Peru, e Brasil dedicadas a explorar ‘os rumos da antropologia’, para utilizar o título do último simpósio levado a cabo no Brasil” (: 199). A referência ao Brasil diz respeito ao simpósio que realizamos no âmbito da XII Reunião Brasileira de Antropologia (Rio de Janeiro, em julho de 1980), e que teve o patrocínio da Fundação Ford para a vinda dos colegas estrangeiros bem como do CNPq para a participação dos nacionais, efetivando-se, portanto, fora dos espaços da diplomacia latino-americana. Certamente por isso os trabalhos apresentados e publicados no (Cf. *Anuário Antropológico*, 1980) tenham se revestido de um exagerado interesse acadêmico responsável de certa forma, pela não retomada da problemática política presente na reunião de Morelos. De que tenho conhecimento, tal problemática esteve presente pelo menos em duas outras oportunidades, das quais não participei, mas que antecipam em grande medida o modo pelo qual estamos atualmente questionando a disciplina. Entretanto, enquanto naquelas reuniões o quadro político de referência se resumia à aplicação da antropologia na resolução das questões étnicas e nacionais, nessas duas outras oportunidades era a natureza étnica ou nacional da disciplina propriamente dita o foco de questionamento.

Essas duas oportunidades a que me refiro tiveram lugar em 1978 e em 1982: a primeira delas deu-se por ocasião de um simpósio no mesmo Burg Wartenstein, intitulado “Indigenous Anthropology in Non-Western Countries” e organizado por um antropólogo egípcio (Hussel Fahim, 1982); a segunda deu-se com a organização de um número de revista sueca *Ethnos*

(1982: 1-2, 1983) sobre a formação ou esboço das antropologias nacionais (“The Shaping of National Anthropologies”) por dois antropólogos da Universidade de Estocolmo (T. Gerholm & U. Hannerz, 1983). Da América Latina participaram três antropólogos no primeiro evento (Arturo Warman do México, Carlos B. Ortiz, de Porto Rico e Luiz Mott do Brasil) e dois no segundo (Marc-Adélarde Trembray do Canadá francês e Otávio Velho do Brasil). O confronto de ideias então havido teve o mérito de ampliar o círculo de debatedores com a participação de colegas dos centros mais desenvolvidos da disciplina (como Elizabeth Colson e Yehudi Cohen dos EUA, John Barnes da Inglaterra e Jean Cuisenier da França –na reunião do Burg Wartenstein; e George Stocking Jr. dos EUA –no epílogo do número especial de *Ethnos*) tanto quanto com a de colegas das chamadas “antropologias indígenas” realizadas na Índia, no Egito, no Sudão, na Indonésia, em Zâmbia, na Romênia, no Irã, no Japão, na Austrália, na Dinamarca e na Noruega, reunidos no Wartenstein; ou de colegas das antropologias cunhadas como “periféricas” no volume de *Ethnos* e realizadas na Índia, no Sudão, na Polônia e na própria Suécia. Para as “antropologias latino-americanas” que, como se viu, sempre estiveram presentes em todos esses eventos, essas duas últimas oportunidades me pareceram cruciais para o alargamento do horizonte comparativo da disciplina.

Em que peçem as inúmeras tentativas de examinar as relações de dependência ou “coloniais” entre umas e outras antropologias, como as tentativas que tiveram lugar mais intensamente a partir do final dos anos 60 e durante todos os 70.⁴ Elas se constituíram mais em esforços isolados do que produto de empreendimentos coletivos de debate, com a exceção talvez –relativamente à América Latina– do provocativo conjunto de ensaios intitulado “De eso que llaman Antropología Mexicana” (A. Warman *et alii.*, 1970), restrito porém à crítica da disciplina em apenas um país. Já nos eventos de 78 e de 82 se percebe uma clara determinação em examinar a identidade e as diferenças entre antropologias situadas à margem dos centros que lhes deram origem. Será interessante para o objetivo deste Seminário assinalar alguns pontos bem marcados naquelas oportunidades e que servirão de balizamento às ideias que pretendo desenvolver. Começemos pela reunião de 78. Nesta parece ter ficado bastante evidente que a antropologia em sua forma originária, como o estado de Outro, deve ser necessariamente reconsidera

⁴ A bibliografia citada já na introdução do volume relativo à reunião do Burg Wartenstein (H. Fahim, 1982: XXXII-XXXIII) registra um número significativo dessas tentativas, dentre as quais destaco as de T. Asad, 1975; H. Fahim, 1976 e R. Stavenhagen, 1971.

quando os Outros somos Nós. “Antropólogos indígenas podem descobrir em que extensão antropólogos Ocidentais prejudicaram a situação de campo e incongruamente têm imposto seus modelos, ou podem aumentar modos explicativos que são relativamente independentes de conteúdo cultural baseado em valores” (H. Fahim, 1982: xvii). A rigor isso significa que a pesquisa realizada por antropólogos “indígenas” ou locais estará sempre se deparando com a tensão criada pelo enfrentamento do discurso de uma disciplina surgida alhures –na Europa Ocidental ou nos Estados Unidos– com a nova especificidade da situação de investigação na qual aquele Outro é simultaneamente sujeito e objeto de conhecimento. Independentemente da adequação ou não da expressão “antropologia indígena” adotada na reunião, se bem que sem nenhuma unanimidade (uma vez que uns preferem falar em antropólogos “locais e estrangeiros”, outros simplesmente rejeitaram a dicotomia vendo nela uma postura colonial), o importante seria frisar o que com ela se procurou exprimir.

Em meu modo de ver o que se procurou exprimir foi, numa primeira instância, a inviabilidade de dissociar a aplicação da antropologia, como um modo privilegiado de conhecimento do Outro, das condições socioculturais, inclusive políticas, que propiciaram seu surgimento enquanto disciplina. Numa segunda instância –e como consequência– a necessidade de uma reavaliação da questão da objetividade juntamente com as ideologias, respectivamente alvo e contexto do exercício da antropologia: se o alvo último da ciência se colocava como sendo o conhecimento objetivo (qualquer que seja o teor dessa objetividade), tal conhecimento ocorre em um meio ideologizado, do qual nem o antropólogo, nem a disciplina logram escapar. Por isso é que –já numa terceira instância– torna-se importante distinguir tipos de sociedades em cujo interior a disciplina se instala. Excluindo-se um primeiro tipo de sociedade constituído por países igualmente *importadores* de disciplina, porém de profunda tradição ocidental, como as nações mais antigas da Europa (países escandinavos, como a Suécia ou a Dinamarca, meridionais, como a Itália ou a Grécia, centrais, como a Bélgica ou a Holanda, por exemplo), teríamos pelo menos dois outros tipos de sociedade onde a antropologia neles implantadas se defrontaria como contextos muito peculiares: um tipo corresponderia às antigas nações asiáticas, possuidoras de fortes e profundas tradições culturais letradas (como Japão, Índia e China); outro corresponderia às “novas nações”, majoritariamente na América Latina, no Caribe e na África. Quanto ao tipo relativo às antigas nações, com o qual –nós, da América Latina, temos pouca

familiaridade— vale reter as considerações da antropóloga japonesa C. Nakane, da Universidade de Tóquio, segundo a qual “no caso de sociedade complexa de larga escala com longa tradição literária, certamente os antropólogos indígenas têm uma vantagem; (pois) o conhecimento geral de uma tal sociedade pode ser difícil, mesmo impossível, para um antropólogo estrangeiro adquirir. Nessas sociedades —continua ela— normalmente encontramos um estrato profundo de intelectuais que mantém a tradição intelectual, como no caso da Índia, China e Japão; e uma situação semelhante poderia ser encontrada em certo grau em outros países” (C. Nakane: 1982: 53). Esta última frase que torna —a meu ver— o tipo mais flexível, pois não cristalizado geograficamente, permite que participe de um grau mais alto de abstração como a de um “tipo ideal”. Tal tipo abrigaria assim sociedades que de diferentes maneiras e “graus” domesticariam a antropologia segundo as determinações de suas “pequenas” ou pouco profundas tradições intelectuais. Adverte ainda Nakane que numa sociedade como o Japão ou a Índia, “um antropólogo cujos métodos estão fortemente influenciados por uma tradição de língua inglesa deve acomodar sua abordagem à tradição intelectual local” (: 53). E como mostra quase como uma ilustração disso, o Professor Madan, da Universidade de Delhi, em comunicação à mesma reunião, a disciplina na Índia tem se articulado proveitosamente com a “Indologia” (*Indology*), uma disciplina tradicionalmente local devotada ao estudo dos textos antigos em Sânscrito e Páli; e com a sociologia (esta devotada à sociedade Indu), ainda que se acostume dizer que a antropologia tenha privilegiado mais o estudo das populações tribais da Índia —fragmentação essa do conhecimento que Madan, aliás não subscreve (Madan, 1982: 12). Concordando com Louis Dumont, ele parece entender que esse conhecimento deve se constituir na confluência da sociologia, da indologia e da etnografia, enquanto “sintetiza as visões de dentro e de fora” (: 14). De algum modo essa incorporação da antropologia [para não falar na sociologia] no horizonte intelectual Indu não deixa de expressar aquela acomodação de que fala Nakane.

Outro tipo de antropologia que abrangeria a disciplina difundida e implantada em “novas nações”, pode-se dizer que foi apenas sugerido —ou incompletamente estabelecido— na reunião de Burg Wartenstein. Embora em sua seção destinada ao “caso latino-americano” as comunicações sobre México (Warman), Porto Rico (Ortiz) e Brasil (Mott) —particularmente as duas primeiras— ofereçam amplas evidências sobre a inserção da antropologia na problemática (ou na ideologia) de construção da nação, o questionamento teórico dessa problemática não teve lugar. Entendo que essa problemática

é efetivamente tematizada no número especial de *Ethnos*. Nesse sentido eu gostaria de reter uma idéia –que será diretriz para as reflexões finais desta exposição– e duas antinomias que, de algum modo, vêm ao encontro daquilo que eu gostaria de estabelecer como parâmetros de nossas indagações. A idéia é a de *estilo*, apenas afluída no texto introdutório de Gerholm e Hannerz e que acredito valer a pena constitui-la teoricamente como conceito fecundo para o exame da identidade e das diferenças entre modalidades de antropologias. As antinomias são as seguintes: *centro/periferia*, já implícita nas considerações até agora desenvolvidas aqui, porém de indispensável explicitação se desejarmos dar maior consistência à análise da unidade e da diversidade da disciplina no mundo moderno; e, *Volkskunde/Völkerkunde* por meio da qual o pensamento antropológico alemão distingue, com o primeiro termo do binômio, “o estudo do folclore e da música folclórica, costumes e vestuários, habitação e artesanatos como existiram na sociedade camponesa” (Gerholm & Hannerz, 1983: 22), e, com o segundo, o interesse na “descoberta e exploração em terras estranhas” (: 22). Examinaremos primeiro essas duas dicotomias.

Mais isenta de dubiedade do que a oposição antropologia ocidental versus antropologias indígenas, vigente ainda que não consensual na reunião do Wartenstein, a posição centro/periferia possui uma abrangência mais significativa porque coloca, de um lado, antropologias originárias –como as que tiveram seu berço na Grã-Bretanha, na França e nos Estados Unidos– e de outro aquelas que se constituíram por um processo de difusão das mesmas, independentemente da hegemonia variável das disciplinas metropolitanas nos espaços intelectuais e/ou geográficos satelizados. Segundo os autores da Introdução da coletânea de artigos da *Ethnos*, “pode-se olhar para essa estrutura de relacionamento centro-periferia mais ou menos em termos de rede (*network*), como uma forma de sociometria do mundo antropológico. Quais antropologias e antropólogos deve a gente desta disciplina acompanhar através das fronteiras nacionais, se algumas (ou alguns), e de que maneira? Talvez com alguma excessiva simplificação, o que temos dito –continuam Gerholm e Hannerz– sugere ser este o padrão:

- (a) antropólogos metropolitanos dedicam amplamente sua atenção para o que acontece em casa, ou possivelmente em uma ou mais metrópoles;
- (b) os antropólogos da periferia estão interessados como que acontece em seu próprio país e em uma ou mais antropologias metropolitanas. (...)

(c) os antropólogos de diferentes países da periferia dão pouca atenção ao trabalho de cada um deles, a menos que esse trabalho seja reconhecido pelas antropologias metropolitanas” (Gerholm & Hannerz, 1987: 7).

Mas se esse padrão aponta para visíveis tendências observáveis nas antropologias periféricas (pois de algum modo sempre podemos encontrar nele espaço para nossas práticas nacionais da disciplina), ele está longe de se prestar a nos proporcionar diagnósticos diferenciados do exercício da antropologia nos países que compõe essa ampla e diversificada periferia –que envolve países do 1º e 3º mundo. Contudo, há inegáveis vantagens na utilização diligente desse padrão e, sobretudo, da dicotomia que lhe é subjacente. A meu ver, a vantagem dessa antinomia sobre a oposição “antropologia ocidental ‘versus’ antropologias indígenas” (ou não ocidentais) está, por exemplo, em não escamotear a natureza intrinsecamente ocidental da disciplina, esteja ela no centro metropolitano ou em suas periferias, além de permitir ainda diferenciar tipos de periferias, como os que indiquei a pouco como sendo importadores da antropologia: o que abrange antigas nações europeias (porém satelizadas pelas antropologias metropolitanas); o que cobre as civilizações letradas asiáticas (com todo o poder de leitura crítica, vale dizer, de potencialidade hermenêutica, que suas tradições culturais possuem); e o que envolve as “novas nações” empenhadas no processo de construção da identidade nacional. (Veremos adiante, pelo menos com a relação à América Latina, que a noção de *nation building* não é suficiente para caracterizar nossas antropologias).

A segunda antinomia a que me referi, *Volkskunde/Völkerkunde*, parece-me útil para dirigir a nossa atenção para determinadas dimensões da disciplina suscetível de nuançar um pouco mais esses tipos. E isso independentemente do contexto europeu, particularmente o germânico que deu origem a essas duas modalidades de fazer antropologia, uma voltada para dentro –no que se liga com à “construção da nação”–, outra voltada para fora, para os povos exóticos e distantes. É sabido que entre as grandes nações europeias, a Alemanha foi a última a se constituir enquanto nação, a última a conseguir sua unificação política. Portanto o processo que as chamadas novas nações do 3º mundo sofrem ainda hoje, naturalmente em grau variado de intensidade e em estágio igualmente variado de desenvolvimento, a Alemanha sofreu a seu tempo. No quadro de dependência econômica e de instabilidade política que contém, por exemplo, a maioria das nações latino-americanas, a constatação da nação obedece a imperativos locais e historicamente diversificados –e a relação da antropologia com os diferentes contextos nacionais está para ser estudado; e

se possível dentro de uma perspectiva comparativa envolvendo conjunto de países, após estudos monográficos em um só país como o que Mariza Peirano (Peirano, 1981) realizou no Brasil. Mas a preocupação quase obsessiva de nossas antropologias voltarem-se para dentro dos territórios nacionais, não lhes conduz ao exercício exclusivo de uma *Volkskunde*, ou o exclusivo estudo do Nós. O estudo do Outro (ou de “Outro interno”) faz parte integrante de muitas, senão da maioria, de nossas antropologias. Como nos mostra o debate havido no mencionado número de *Ethnos*, a investigação sobre o outro é frequentemente conduzida por antropólogos do 3º mundo no interior de seus próprios países como no caso da Índia, do Sudão ou do Brasil, apontados na revista como casos exemplares (Gerholm & Hannerz, 1983: 23). São países “suficientemente heterogêneos de tal forma que se pode estudar ‘outras culturas’ sem sair para fora” (: 31, nota 20). Tomando por referência esses países não é difícil imaginar que sob a tendência homogeneizante dos tipos, persistem significativas diferenciações que menos do que obstáculo ao nosso entendimento é um incentivo à nossa compreensão das particularidades que assume a disciplina em nossos respectivos países.

Tomemos, para ilustração, o caso brasileiro. Numa outra oportunidade e num outro lugar (R. Cardoso de Oliveira, 1986) procurei identificar na antropologia que se faz no Brasil duas grandes tradições: a dos estudos da Sociedade nacional (através de uma forma de articulação –e muitas vezes fusão, como nos estudos de comunidade– entre a antropologia e a sociologia). Teríamos, assim, no exercício da disciplina no Brasil, a atualização peculiar da antinomia *Volkskunde/Völkerkunde*, transfigurada em termos de uma complementariedade intrínseca, entre o estudo do Nós, ie. da sociedade nacional a que pertence o antropólogo, e o estudo do Outro interno a essa mesma sociedade, a saber, os povos sob cujos territórios uma nova nação se expandiu. Tal realidade –e aqui talvez esteja uma das características mais marcantes da disciplina em nosso país, já apontada por Mariza Peirano– levou os próprios estudos indígenas a tenderem a não dissociar a investigação dos grupos tribais do contexto nacional em que estavam inseridos. Ainda que a ideia da construção da nação não estivesse tão clara aos etnólogos brasileiros como a tese de Peirano parece sugerir, a preocupação com a sociedade nacional (menos do que com a questão da nacionalidade) esteve sempre presente. O componente político expresso nas preocupações práticas ou indigenistas, já no período “heroico” da história da etnologia em nosso país (com Nimuendaju, por exemplo) tanto quanto no seu período “carismático” (com Darcy Ribeiro)

no seguinte,⁵ com a intensificação dos estudos interétnicos dos anos 60 e 70, marcam indelevelmente o que se poderia chamar de *dépassement* da antinomia *Volkskunde/Völkerkunde* em sua transposição para um país do 3º mundo: e a focalização simultânea e fortemente política da sociedade nacional e dos povos indígenas. Sublinhe-se, todavia, que o que se observou nos períodos assinalados com relação aos estudos etnológicos não significa senão uma tendência, que não inclui naturalmente o surgimento episódico das habituais monografias acadêmicas. Mas o “caso brasileiro”, que certamente merecerá um tratamento mais extenso neste Seminário, serve-nos para nos conduzir à questão das particularidades de nossas antropologias e para a necessidade –ou pelo menos a oportunidade– de uma estilística, como uma abordagem possível de nossas diferenças.

Estamos, pois, diante da questão das particularidades observáveis em uma disciplina surgida no processo de sua contextualização em um dado país, que nos conduz a uma última antinomia que eu gostaria de destacar –sendo esta de caráter epistemológico: a Identidade e a Diferença entre as antropologias periféricas. Nesta altura não será nunca demais evocar –já que estou procurando privilegiar o particularmente– a advertência de Clifford Geertz sobre certo temor que nos contamina a todos, ou pelo menos a muitos de nós, quando nos detemos nas especificidades, tão ameaçadoras da generalização científica... diz ele: “o medo do particularismo que (...) vejo como uma espécie de neurose acadêmica, é especialmente preeminente em meu próprio campo, a antropologia, na qual aqueles de nós que tratam com cuidado de casos específicos, usualmente peculiares, ouvimos constantemente que assim estamos minando a possibilidade de conhecimento geral e deveríamos, ao invés disso, tratar de algo propriamente científico (...)” (Geertz, 1983: 153-154).⁶ E mais adiante, procurando recolocar para a disciplina a questão da diferença ou diversidade, diz: “a etnografia do pensar, com qualquer outro tipo de etnografia –da crença, casamento, do governo, da troca– não é uma tentativa de elogiar a diversidade mais levá-la a sério em si mesma como um objeto de reflexão interpretativa” (: 154). Essas palavras de Geertz, que foram proferidas para um auditório de não-antropólogos –para os membros da Academia Americana

⁵ Em minha conferência de 1985, acima referida (Cardoso de Oliveira, 1986), tento uma periodização da disciplina no Brasil, identificando, a grosso modo, três períodos que denominei “histórico” (20-30), “carismático” (40-50) e “burocrático” (60-70).

⁶ Agradeço a Mariza Corrêa ter me permitido utilizar de sua excelente tradução mimeografada do capítulo 7 desse livro de Geertz, para esta e para a citação seguinte.

de Artes e Ciências— devem soar aqui de forma diferente, despojadas de seu caráter provocativo uma vez que a etnografia nos é bastante familiar. Por sua própria natureza ela viza o *particular*. Pelo menos num primeiro momento. Num segundo, se assim podemos imaginar uma etnografia moderna, ela apreende —pela via de uma comparação quase compulsiva em nossa comunidade profissional— a *diferença*. Que, levada efetivamente a sério, nos coloca diante da *singularidade* do fenômeno descrito —singularidade esta que deve ser interpretada, compreendida ou explicada, de conformidade com a orientação meta-teórica ou epistemológica do pesquisador. Quando um fenômeno sobre o qual nos debruçamos é a própria disciplina em suas manifestações “nacionais”, creio que cabem algumas considerações —de resto preliminares— sobre o teor dessa etnografia do pensamento antropológico/periférico.

Gostaria de recorrer —como mencionei a pouco— a noção de estilo como capaz de orientar nossas investigações para os aspectos menos rígidos e sacramentados da antropologia, vista das metrópoles —responsáveis pelo olhar marcante de uma identidade de disciplina científica. Queiramos ou não, sua sacramentação nas academias centraliza sua marca de identidade, independentemente das modalidades de seu exercício na periferia. Como escreve Gilles-Gaston Granger relativamente a uma “pluralidade de modelos construídos segundo as circunstâncias de uso”, pode-se dizer como ele, transpondo sua reflexão para as modalidades de nossa disciplina, que elas “comportam variantes ‘estilísticas’, histórica e psicologicamente elaboradas, possuidoras de consistência mas não de unicidade, nem de rigidez” (Granger, 1979: 79). Em poucas palavras, a noção de estilo nos remete à dimensão individualizante do exercício da disciplina, porém nos se detém na esfera propriamente pessoal ou individual do trabalho intelectual, indo além, procurando apropriar-se de um discurso comum (portanto coletivo) de um grupo localizado de profissionais; de uma comunidade antropológica situada no tempo e no espaço. Nesse sentido o verbo *individuar* é bem mais adequado do que o verbo *individualizar*. E não é por outra razão que Granger, ao refletir sobre uma filosofia do estilo, é a ele que recorre. Mas não será que, naturalmente, e pelo pouco tempo que ainda disponho, que ousarei propor uma estilística da antropologia. Porém a ideia, ao menos poderá ser formulada de maneira a nos levar a tornar a mais rentável possível a investigação sobre as diferenças entre as antropologias periféricas.

O dicionário Caldas Aulete registra *individuar* como verbo transitivo que significa “narrar, expor com individuação, especificar”; e *individuação*,

substantivo, significando “a ação de individuar; participação minuciosa; especificação, distinção das circunstâncias particulares de cada coisa”. Digamos que nós, antropólogos latino-americanos, ao nos devotarmos ao estudo de nossas respectivas realidades o fazemos não apenas condicionados pelo *vivido* em nossas próprias sociedades, mas também pelo *pensado* da disciplina, i.e. pela matriz disciplinar.⁷ Matriz disciplinar que com todas tensões entre seus paradigmas assegura a identidade da disciplina sobre o leque de diferenças que se observam mesmo nos países de centro. Por exemplo o paradigma estruturalista, o culturalismo ou estrutural-funcionalista, não seriam mais do que “variações dialetais” de um mesmo idioma: o idioma da antropologia. Mas na atualização dessa matriz disciplinar nas latitudes da periferia, difícil seria dizer que novos paradigmas –que já não tenham surgidos nas antropologias centrais– tenham sido elaborados entre nós, em que pese a forte influência do pensamento marxista no continente a estimular a reflexão (mais do que a pesquisa) antropológica. Porém mesmo nesse caso, não estamos sendo tão originais, uma vez que não escapamos de absorver os vários marxismos que nos vêm do 1º ou do 2º mundo. Tal fato, entretanto, não representa um embotamento da imaginação antropológica na periferia e, muito menos, na América Latina; posto que podemos identificar formas bastante peculiares de domesticar a disciplina através do *trabalho* antropológico que, por si só, conduz a uma estilística da disciplina.

Granger define estilo como “modalidade de integração do individual num processo concreto que é trabalho e que se apresenta necessariamente em todas as formas de prática” (Granger, 1974: 17; 1968: 8). Apesar da reflexão sobre o trabalho, como elemento constitutivo da definição, ter sido amplamente desenvolvida pelo autor, para nós será suficiente assinalar –interpretando Granger– que ele remete à relação entre a disciplina e a sua prática, tal como a relação entre forma e conteúdo (Cf.: 14-15; 5-7). Ainda que esse trabalho, sobre ser individual –se o tomarmos ao nível pessoal de sua execução– ele é também e sobretudo coletivo, enquanto exprime a prática local (nacional e/ou institucional) dos pesquisadores. Tal como o idioleto está para o dialeto ou língua, o trabalho individual particularmente aquele de caráter científico, não se desvincula de uma prática *comunitária* –se assim posso me expressar. Daí a importância de se estudar detidamente essa prática, especialmente quando

⁷ A construção dessa matriz e os argumentos que a sustentam estão em minha conferência proferida na 14ª Reunião Brasileira de Antropologia (R. Cardoso de Oliveira, 1985).

ela se objetiva em obras –em obras de antropologia como as que produzimos em nossos países latino-americanos. Para Granger essa prática, que envolve uma “dialética efetiva da forma e conteúdo”, deve ser investigada como uma “atividade considerada com seu contexto complexo e, em particular com as condições sociais que lhe dão significação no *mundo efetivamente vivido*” (: 14; 6777 –o grifo é meu–). Não seria a abordagem etnográfica a mais adequada para darmos conta das especificidades de nossas antropologias? Dos diferentes estilos que praticamos?

Resumindo: procurou-se inicialmente evocar algumas reuniões de caráter internacional nas quais a disciplina veio sendo examinada em sua inserção nos países periféricos. Dos anos 60 aos 80 vimos uma crescente conscientização crítica do exercício da antropologia em nossos países como refletem as antinomias Ocidental/Não-Ocidental (ou Indígena), MetrÓpole/Satélite, AntropÓlogo estrangeiro/AntropÓlogo local, Centro/Periferia. Examinamos *Volkskunde/Völkerkunde*, mais remota, pois não vinculada diretamente a problemática que vivemos, porem importante para aguçar mais nossa percepção da dinâmica da disciplina na investigação da nossa e das outras sociedades, investigação este tema da mais atual relevância. E concluimos com uma exploração sucinta da antinomia Identidade/Diferença, via de entrada para a formulação da ideia de uma estilística da disciplina capaz de nos conduzir –no meu modo de ver– a uma melhor compreensão da antropologia ou das antropologias que fazemos na América Latina.

Bibliografia

América Indígena

(1989) Instituto Indigenista Interamericano, vol. XL, México.

Anuário Antropológico/80

(1982) Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro, 1982.

Anuario Indigenista

(1979) Instituto Indigenista Interamericano, vol. XXXIX, México.

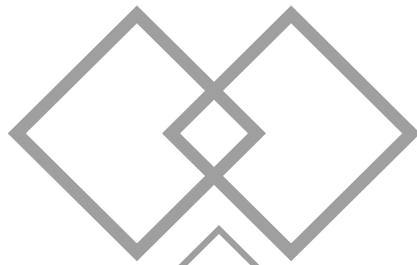
Asad, Talal

(1975) *Anthropology and the Colonial Encounter*, Humanities Press, Nova Iorque.

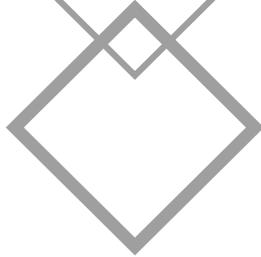
Cardoso de Oliveira, Roberto

(1985) “Tempo e Tradição: Interpretando a Antropologia”, in *Anuario Antropológico/84*, Rio de Janeiro, 191-203.

- (1983) “O que é isso que chamamos de Antropologia Brasileira?”, in *Anuario Antropológico*/85, Rio de Janeiro, 1986: *Ethnos*. Etnografiska Musset/1982: 1-2. Estocolmo.
- Fahim, Hussein
- (1976) “Remarkson Foreign/Indigenous Anthropology, with reference to the Study of Nubians in Egypt and the Sudan”, in *Human Organization*, vol. 36, 80-86.
- (1982) (Org.) *Indigenous Anthropology in Non-Western Countries. Proceedings of Burg Wartenstein Symposium*. Carolina Academic Press. Carolina do Norte.
- Geertz, Clifford
- (1983) *Local Knowledge*. Basic Books Inc. Nova Iorque, 1983.
- Gerholm Tomas & Ulf Hannerz
- /(1983) “Introduction: The shaping of National Anthropologies”, in *Ethnos*, 5-35.
- Granger, Gilles Gaston
- (1968) *Essai d'une Philosophie du Style*. Livraria Armand Colin, Paris.
- (1974) *Filosofia do Estilo*, Editora Perspectiva-EDUSP, São Paulo.
- (1979) *Langages et Epistémologie*. Edições Klincksieck, Paris, 1979.
- Madan, Triloki N.
- (1982) “Anthropology as the Mutual Interpretation of Cultures: Indian Perspectives”, in *Fahim*, 4-18.
- Nakane, Chie
- (1982) “The Effect of Cultural Tradition on Anthropologists” in *Fahim*, 52-60.
- Peirano, Mariza G.S.
- (1981) *The Anthropology of Anthropology: The Brazilian Case*. Dissertação de Doutorado. Universidade de Harvard. Cambridge, 1981.
- Stavenhagen, Rodolfo
- (1971) “Decolonizing Applied Social sciences”, in *Human Organization*, vol. 30, 333-343.
- Warman, Arturo *et alli*
- (1970) *De Eso Que Llaman Antropologia Mexicana*. Editorial Nuestro Tiempo, S.A., México.



Notas



In memoriam
**Silvia Ortiz Echaniz (1940-2021),
antropóloga de la religiosidad popular mexicana**



Fotografía: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
<https://twitter.com/INAHmx/status/1409278768762417152/photo/1>

La antropóloga Silvia Ortiz Echaniz falleció en la ciudad de México el 27 de junio de 2021. Fue pionera en la investigación de la religiosidad popular en México, siendo una de las primeras mujeres latinoamericanas en dedicarse a su estudio desde una etnografía rigurosa y detallada, mediante prolongadas estancias de campo. Destacó por sus estudios sobre el Espiritualismo Trinitario



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Notas | pp. 259-263

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anam.v7i13.1149>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

Mariano, agrupación religiosa a la que le dedicó la mayor parte de su obra antropológica. Su primera profesión fue como maestra normalista. Más tarde estudió en la Escuela Nacional de Antropología e Historia, donde se tituló en 1968 con una tesis sobre la cultura popular, los procesos de trabajo y la movilidad ocupacional en San Andrés Cholula, Puebla. Dicha tesis formó parte de una investigación mayor dirigida por Guillermo Bonfil, dada a conocer en 1973 con el título *Cholula, la ciudad sagrada en la era industrial*, publicada por Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Silvia Ortiz trabajó como investigadora en la Dirección de Etnología y Antropología Social del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) hasta su jubilación, también estuvo adscrita al Centro INAH-Chihuahua, donde realizó una investigación sobre los curanderos y cultos populares de la frontera norte de este país. Los resultados de esta investigación fueron presentados en su tesis doctoral en el posgrado de antropología de la UNAM en el año 2011.

Sin duda, la obra más importante de Silvia Ortiz fue su libro *Una Religiosidad Popular. El Espiritualismo Trinitario Mariano*, texto que obtuvo el Premio Fray Bernardino de Sahagún, del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), por la mejor obra de investigación en Antropología social y Etnología en 1991. Nuestra autora señala que esta asociación religiosa fue fundada en 1866 por Roque Rojas, juez civil de la alcaldía de Iztapalapa, en el borde oriental de la cuenca del Valle de México, la cual retoma aspectos del espiritismo de Allan Kardec, pero combinándolos con elementos de las devocionales católicas mexicanas. A partir de 1923 los seguidores de este movimiento religioso se reconocen como “Espiritualistas Trinitarios Marianos”. “Espiritualistas” por aceptar la recepción de los espíritus; “Trinitarios” por aceptar a la Santa Trinidad de Dios, Padre, Jesús y el Espíritu Santo; y, “Marianos” por su devoción a la Virgen María, y en particular a la Virgen de Guadalupe, quien es la figura devocional más importante de México.

El libro en su primera parte aborda con detalle la historia de esta singular organización religiosa desde sus orígenes hasta la actualidad. En seguida describe y analiza la manera en que se practica el espiritualismo trinitario mariano, exponiendo su estructura interna, el papel de las *médiums* o receptoras de espíritus, el reclutamiento de los adeptos y los distintos rituales que se desarrollan, donde destaca la recepción de las ánimas. Un capítulo entero se dedica a los procesos de curación que se llevan a cabo en los espacios destinados para este fin. Otra sección abarca la cosmovisión y las creencias de

la agrupación. El libro finaliza con un apartado sobre el espiritualismo en la estructura social.

En la contraportada del libro se señala:

Este libro representa una aportación a la antropología mexicana que nos descubre el riquísimo universo de muchos mexicanos que, por medio de sus explicaciones, su fe y su continuo diálogo con la divinidad y con los espíritus de sus ancestros descubren un sentido a su vida, resuelven múltiples problemas y afirman su identidad, mas allá de su condición de clase subalterna.

El libro fue editado por el INAH en 1990 y reeditado en 2003.

Silvia Ortiz también fue autora de numerosos artículos. Con frecuencia utilizaba sus amplios conocimientos sobre el espiritualismo para abordar diferentes facetas del fenómeno religioso, a partir de dicha asociación de creyentes. Así, escribió sobre la curación como forma de proselitismo; sobre el desempeño de las mujeres y los roles de género; sobre el lenguaje y el ritual terapéutico; la construcción de una identidad social; las peregrinaciones a centros sagrados; y, las relaciones hacia otras agrupaciones y sistemas de creencias como el catolicismo y la santería afro-cubana. Además, la investigadora también escribió sobre otros temas tales como la relación entre migración y religión, las ceremonias de los muertos, y el guadalupanismo en la frontera norte de México. Destaca aquí el libro que coordinó con el tema de la medicina tradicional en el norte de México. Cabe señalar que Silvia Ortiz tenía una vertiente literaria que se expresó en el libro titulado *Los Filos de la Cruz, cuentos sobre la religiosidad popular*.

Conocí por primera vez a Silvia Ortiz en 1985, cuando participamos en el Primer Simposio sobre Religión Popular e Identidad, que se llevó a cabo en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), coordinado por Elio Masferrer y Eckart Boege. Un par de años después pude acompañarla en diversas ceremonias espiritualistas, tales como una recepción de espíritus el primero de noviembre en el municipio de Ciudad Nezahualcóyotl y otro ritual para el final del año en los rumbos de Tlatelolco. Allí pude constatar sus grandes habilidades para el trabajo de campo etnográfico. Me impresionó gratamente percibir el gran respeto y cuidado que tenía hacia sus sujetos de estudio, lo cual nunca le impedía obtener datos valiosos.

Los días 24 y 25 de mayo de 1990, se llevó a cabo el Primer Coloquio sobre Peregrinaciones y Procesiones Religiosas, en las instalaciones de la Universidad de las Américas, en la ciudad de Cholula, Puebla, México. En esa ocasión Silvia

Ortiz presentó la ponencia “Surgimiento y conformación de un santuario espiritualista”, donde describe cómo se reconoce a la llamada “Hermana Blanca” o “Espíritu del Exterminio”. Esta deidad reclama a través de la voz de una *médium* “el papel de mayor justicia que haya otorgado Dios a nadie en el mundo, sin importar edad o posición social, pues siguiendo a los mandatos divinos se lleva a ricos y pobres, a niños, a jóvenes o viejos” (Ortiz, 1994, p. 224). Esta es una referencia importante a unos de los antecedentes de lo que después se llegaría a conocer como el culto a la Santa Muerte.

Recuerdo bien cuando la doctora Ortiz dio una conferencia magistral titulada “XX años de una religiosidad popular, el espiritualismo trinitario mariano”, que fue dictada en el III Magno Congreso Ministerial Ecuménico de la Iglesia Elíasista de México, en el Centro Cultural Teatro Fausto Vega, al norte del Distrito Federal, México, el 22 de mayo de 2010. En esa ocasión pude constatar que este es un caso donde un antropólogo es tan altamente valorado por sus sujetos de estudio, a tal grado que lo invitan de manera honorífica a sus propios eventos. Cabe señalar que la etnóloga no era una conversa o miembro de la asociación religiosa. Su reconocimiento se debe al gran aprecio hacia su investigación de larga duración y a su manera de presentar los datos obtenidos con claridad. Me sentí honrado de haber estado presente en aquella ocasión.

Termino este pequeño homenaje con la presentación de mi libro *Buscando el Espíritu* que escribió la doctora Silvia Ortiz para la Feria del Libro Antropológico que se llevó a cabo el 10 de septiembre de 2005 en el Museo Nacional de Antropología e Historia. Este texto nunca fue publicado, pero ahora sirve para terminar este homenaje a su trabajo y a una vida dedicada al fortalecimiento de nuestra disciplina.

Bibliografía

Bonfil, Guillermo

(1973) *Cholula, la ciudad sagrada en la era industrial*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Garma, Carlos

(2004) *Buscando el Espíritu, Pentecostalismo en Iztapalapa y la ciudad de México*, Plaza y Valdés Editores-Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Mora, Teresa, González, Yólotl y Ortiz, Silvia

(1981) *Dos Ceremonias para los muertos, en Cholula, Puebla y entre los chontales de Tabasco*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Ortiz, Silvia

(1977) *Quiénes y cuántos son los espiritualistas. Cuadernos de Trabajo del Departamento de Etnología y Antropología Social*, 20, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

(1979) Origen, desarrollo y características del espiritualismo en México. *América Indígena*, 39 (1), 147-160.

(1984) La curación espiritualista. *Cuicuilco*, (14 -15), 32 -36.

(1985) El espiritualismo trinitario mariano como manifestación de religiosidad popular. En Boege, Eckart y Masferrer, Elio, (coordinadores), *Religión Popular: hegemonía y resistencia*, Cuaderno de Trabajo No. 6, Ediciones Cuicuilco, Escuela Nacional de Antropología e Historia-Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

(1985) *Los Filos de la Cruz; cuentos sobre religiosidad popular*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

(1986) La curación como base del proselitismo de una doctrina religiosa. *Estudios de Antropología Médica*, 4, Universidad Nacional Autónoma de México.

(1990) *Una religiosidad popular. El Espiritualismo Trinitario Mariano*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

(1994) Surgimiento y conformación de un santuario espiritualista. En Garma, Carlos y Shadow, Roberto (Coords.), *Las peregrinaciones religiosas: una aproximación*, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

(1995) El proceso de elaboración de una identidad religiosa, el caso del espiritualismo trinitario mariano. En Pérez Castro, Ana Bella (Coord.), *La identidad, imaginación, recuerdos y olvido*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

(1999) *La Medicina Tradicional en el Norte de México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

(1999) Las relaciones de género en el ritual espiritualista trinitario mariano. *Alteridades*, 9 (18), 79-84.

(2001) "Las parteras tradicionales en la ciudad de Chihuahua". En n Martínez, José y Huitrón, Gabriel (Coord.), *Salud y Sociedad, sus métodos cualitativos de investigación*, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.

(2011) *El Curanderismo Popular en la ciudad de Chihuahua; un estudio de casos*. [Tesis de Doctorado del Posgrado en Antropología, Universidad Nacional Autónoma de México], México.

(2015) El culto guadalupano y la danza de los matachines en la ciudad de Chihuahua. En Báez-Jorge, Félix y Lagarriga, Isabel (Coords.), *Los rumbos del*

pensamiento, Homenaje a Yolotl González Torres, Instituto Nacional de Antropología e Historia: México

Ortiz, Silvia e Lagarriga, Isabel

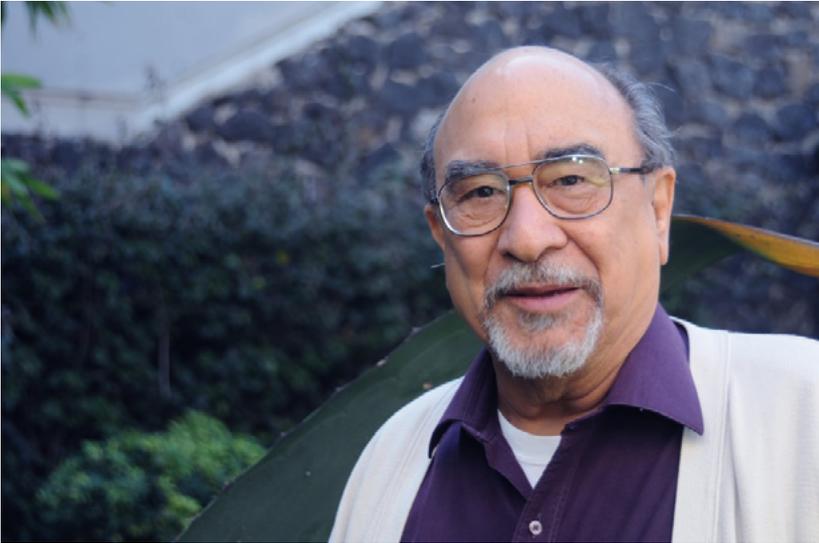
(2000) “Incorporación de la Santería en un Templo Espiritualista Trinitario Mariano”, Conferencia presentada en el *II Encuentro de Religiosidad Popular México – Cuba*, Centro de Investigaciones Socio- Religiosas de Cuba, La Habana, 18 de septiembre.

Ortiz, Silvia, Corona, Laura y Vega, Leonardo

(2010) Devociones y Significados que Migran, El Señor de la Expiación de Coquimatlan, Colima. *Revista Signa*, (19), 307-320.

Carlos Garma Navarro
Departamento de Antropología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa
Ciudad de México

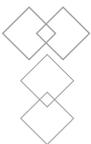
In memoriam
Alfredo López Austin (1936-2021)



Alfredo López Austin

Fotografía: Gaceta UNAM. <https://www.gaceta.unam.mx/muere-alfredo-lopez-austin/>

El 15 de octubre de 2021 en la Ciudad de México, falleció uno de los más grandes investigadores de las antiguas culturas indígenas de América: Alfredo López Austin. Fue Doctor en Historia por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde también colaboró como investigador emérito del Instituto de Investigaciones Antropológicas y como profesor de la Facultad



ANTROPOLOGÍA AMERICANA | vol. 7 | núm. 13 (2022) | Notas | pp. 265-271

ISSN (impresa): 2521-7607 | ISSN (en línea): 2521-7615

DOI: <https://doi.org/10.35424/anam.v7i13.1150>

Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-SA 4.0

de Filosofía y Letras. Fue especialista en historia y cultura de Mesoamérica, con un enfoque particular sobre la cosmovisión de las antiguas sociedades mesoamericanas.

Entre sus libros están *Constitución Real de México-Tenochtitlan* (UNAM, 1961), *Textos de medicina náhuatl* (UNAM, 1975), *Hombre-Dios, religión y política en el mundo náhuatl* (UNAM, 1973), *Cuerpo humano e ideología, las concepciones de los antiguos nabuas* (UNAM, México, 1980), *La educación de los antiguos nabuas* (Secretaría de Educación Pública, 1985), *Tamoachan y Tlalocan* (Fondo de Cultura Económica [FCE], 1995), *Una vieja historia de la mierda* (Le Castor Astral, 2013), *Los mitos del Tlacuache. Caminos de la mitología mesoamericana* (UNAM, 2020), *El conejo en la cara de la Luna. Ensayos sobre mitología de la tradición mesoamericana* (Editorial Era, 2016).

Como coautor escribió con el arqueólogo Leonardo López Luján, las siguientes obras: *Monte Sagrado-Templo Mayor. El cerro y la pirámide en la tradición religiosa mesoamericana* (UNAM, México, 2009), *El pasado indígena* (FCE, 2014); *Mito y realidad de Zuyúá, serpiente emplumada y las transformaciones mesoamericanas del Clásico al Posclásico* (FCE, 2017).

Con el etnólogo peruano Luis Millones, escribió: *Dioses del Norte-Dioses del Sur* (Editorial Era, 2008) y compiló *Animales de Dios* (Fondo Editorial de la Asamblea Nacional de Rectores, 2012) y *Cuernos y colas. Reflexiones en torno al Demonio en los Andes y Mesoamérica* (UNAM, 2015). López Austin participó también como autor de capítulos en más de 60 libros colectivos. Dictó numerosas conferencias en Francia, Japón, Estados Unidos, y Perú, y en otras partes del mundo.

Maestro incansable, dictó numerosos cursos en la UNAM y la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH). Fue director de un gran número de tesis de distintos niveles. Apoyó activamente los movimientos indígenas contemporáneos. Un homenaje internacional para reconocer su trayectoria fue organizado por la UNAM, el INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia) y el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos de la embajada de Francia. Recibió el Premio Nacional de Ciencias y Letras en el año 2020 en el campo de Historia, Filosofía y Ciencias Sociales.

Su vasta obra abrió caminos importantes en la comprensión de las culturas mesoamericanas y en particular sobre la sociedad mexicana que ocupó los valles centrales de la altiplanicie lacustre de donde actualmente se ubica la capital de México. Para lograr este propósito sus herramientas fueron su dominio del náhuatl clásico, su profundo conocimiento de las fuentes coloniales novohispanas y una gran capacidad para la interdisciplinariedad, pues combinaba

sus amplios conocimientos antropológicos, etnológicos, arqueológicos y etnohistóricos. Entre sus múltiples aportes destacan la comprensión de las entidades anímicas en las nociones de cuerpo nativas, los nuevos acercamientos a la mitología y la construcción del concepto de cosmovisión.

A continuación, voy a compartir una reseña inédita de una obra donde fue coeditor con el etnólogo peruano Luis Millones.

Fauna Fantástica de Mesoamérica y los Andes
Millones Luis y López Austin Alfredo (Coeditores).
Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, 2013.
ISBN: 978-607-02-4583-1

Este maravilloso libro fue publicado originalmente con el nombre de *Animales de Dios* por el Fondo Editorial de la Asamblea Nacional de Rectores, Lima, Perú, 2012. En él se observa que desde los inicios de la disciplina antropológica, la relación humano-animal ha llamado la atención de los antropólogos. Este libro es un gran aporte al tema señalado desde el campo fértil de la comparación intercultural. El resultado es un intrigante jardín zoológico de simbolismos entrecruzados que revelan significados insospechados detrás de un bestiario novedoso. Para entender su propósito podemos retomar aquí, parte del primer párrafo del capítulo de uno de los compiladores de la obra *Fauna maravillosa, fabulosa, fantástica, asombrosa...*

Todos estos calificativos parecen cuadrar en el complejo cultural que se forma en la confluencia del mundo animal y el apasionado intento del ser humano por aprenderlo con el intelecto y la emoción. Pero cada uno de los calificativos demanda, en rigor terminológico, una precisión. La actitud maravillada del hombre se debe a diversos estímulos, tan variados que lo prudente es su deslinde (López Austin, 2012, p. 31).

El libro consta de ocho capítulos más la “Introducción”. En ella, Luis Millones comenta la importancia de la fauna en las culturas americanas y da una visión de cada capítulo del libro. A continuación, me voy a referir a cada uno de ellos.

Alfredo López Austin: La fauna maravillosa de Mesoamérica (una clasificación)

Este texto es un aporte sumamente valioso, ya que da una clasificación inicial para ubicar a los animales, basada sobre todo en la cultura de los nahuas antiguos. En la cosmovisión mesoamericana, los animales se ubican en cuatro categorías. La primera se refiere a los animales no terrenales o anecuménicos. Ellos están en otro tiempo-espacio. Aquí se incluyen los animales divinos, míticos y cósmicos. Luego están los animales liminales, los cuales pueden cruzar distintos umbrales. Este es el caso de los naguales, que son entes con poderes de transformación. La tercera categoría son los animales terrenales o ecuménicos, que comparten el mundo presente. Pueden ser seres terroríficos, asombrosos, enfermos y hasta jefes o dueños de su especie. Señala el autor que se considera que las partes corporales de los animales muertos conservan las cualidades de los cuerpos en vida. Por último, están los animales de las narrativas, que son los protagonistas de los cuentos y las leyendas. López Austin da ejemplos concretos de las diferentes categorías de animales, basándose en su extenso conocimiento de las culturas mesoamericanas. Al final, menciona al tlacuache o zarigüeya (*Didelphis Virginiana* y *Didelphis yucatanensis*), el único marsupial americano, al cual por cierto, López Austin dedica un libro entero: Los mitos del tlacuache. Este mamífero singular trasciende todas las categorías y clasificaciones, ya que es un animal particular en la mitología de la región. Se le conoce como el ser que con su cola pelada dio el fuego a los humanos, dio el nombre a los días y tiene cualidades mágicas. Por último, se destaca la necesidad de realizar estudios futuros sobre el tema de las relaciones entre el *Homo sapiens* y la fauna.

Jorge Flores Ochoa. Osos no peregrinan a Qoylluriti

Este es un fascinante trabajo que discute el simbolismo del oso de anteojos u oso andino (*Tremarctos ornatus*) en los rituales peruanos contemporáneos. El autor hace un aporte original al describir la manera en que se llega a mantener al úrsido sudamericano como un símbolo masculino en diversos relatos y rituales quechuas. Esta interpretación incluso se hace popular en los medios masivos de comunicación, como es el cine. Flores Ochoa destaca que el mito del oso andino se podría relacionar con la tradición ibérica de Juan el Oso (el hijo singular de la unión entre una doncella y un plantígrado). Sin embargo, esto es erróneo para los Andes, donde el animal implicado en el rol de vinculación con lo humano suele ser la llama (*Lama gama*). El ensayo es de gran interés para

los mesoamericanistas que conocen bien el relato de “Juan el Oso”, de origen hispano, que llega a América y se difunde entre varios grupos indígenas de la región. Sin duda, el texto es una contribución úrsida fascinante e útil.

Silvia Limón Olvera y Clementina Battock. Aves solares:
el águila, el colibrí y el zopilote en Mesoamérica

Las autoras analizan el simbolismo de las tres aves más importantes para los habitantes prehispánicos de la área cultural mencionada. Las aves eran reconocidas como seres alados que pueden moverse de la tierra al cielo. El águila real (*Aquila chrysaetos*), la mayor rapaz del continente, estaba asociada al Sol, al sacrificio, a los dioses diurnos y al poder y era uno de los signos del calendario ritual. Los colibrís (varias especies) estaban asociados a la lluvia y la renovación de la naturaleza. Estos pequeños pájaros hasta hoy son aún muy usados como amuletos para la magia amorosa. El zopilote (*Coragyps aratus*), ave carroñera, está asociada con la sequía, la suciedad, la vejez y la muerte. Así, las cualidades físicas y conductuales de las aves son usadas como soporte que contienen distintos significados.

Takahiro Kato. Persistencia del zorro: culto del animal en Japón

Es difícil encontrar trabajos sobre religión popular en Japón traducidos al castellano. Por lo tanto el valor de este trabajo de revisión es muy importante porque es una de las pocas referencias traducidas a nuestro idioma. Señala el autor la manera en que el canido silvestre (*Nyctereutes procyonoides*) se vuelve un símbolo de buena suerte, debido a su apreciado papel de predador de roedores en los arrozales. La religiosidad popular en Japón le da elementos mágicos, en un inicio positivos, pero luego, también negativos y hasta vengativos, que se pueden trasladar mediante encantamientos. Es un trabajo brillante e informativo, que nos muestra como el simbolismo animal cambia de forma y contexto para permanecer en las situaciones más disímiles (y eso que el autor no menciona el papel de los canidos silvestres o “tanuki” en la caricatura japonesa).

Marta Ilija Najera. Un acercamiento al simbolismo del simios entre los grupos mayas

Este fascinante texto nos introduce al simbolismo polisémico que tienen los primates nativos de México —el mono araña (*Ateles geoffroyi*) y el mono aullador o saraguato (*Alouatta palliata*) entre los mayas. El texto está acompañado de

excelentes ilustraciones que nos ayudan entender los procesos de significación aludidas. Los primates tienen diversos simbolismos, como lo muestra la autora. Son representantes de la danza, la música y el arte debido a sus graciosos movimientos. También se asocian al viento, por su agilidad para moverse entre los árboles. Por su semejanza con los humanos, asumen además el papel de seres de otra creación que no lograron la transición completa a la humanidad. La autora en este texto consigo y completo nos muestra la diversidad de aspectos que evocan los monos, reflejando tanto su cercanía y diferencia con respecto a nuestra propia especie.

María del Carmen Valverde. *Imágenes del jaguar en la plástica maya. Aproximaciones a una lectura simbólica*

La autora del texto es una especialista ampliamente reconocida sobre el tema. El artículo está bien ilustrado con un equilibrio justo entre imagen y texto. La autora nos introduce a las diversas representaciones que tiene el mayor felino de las Américas dentro de la cultura maya. Se destaca la relación entre el jaguar y el inframundo donde esta especie (pantera onca), representa las fuerzas telúricas y nocturnas, así como los astros de la noche por su tremenda fuerza y su posición como el predador máximo del ecosistema mesoamericano. El jaguar se asocia con los poderes sobrenaturales y es lógico que sea utilizado por gobernantes y hombres sagrados. El jaguar como predador se asocia también a la guerra. La autora nos señala los elementos de unión hombre-jaguar que se expresan en el nagualismo clásico e incluso en algunas deformaciones craneales encontradas en entierros prehispánicos.

José Uzquiza. *Animalia sagrada: la serpiente y sus combinados compañeros en la Mesoamérica maya*

El tema es interesante. El autor es guiado por un afán de comparativismo desmedido. A pesar de ello, es un texto que merece leerse.

Alfredo Narváez Vargas. *El venado en la cosmovisión Andina*

Este texto nos da una perspectiva muy completa del papel de los cérvidos en la cosmovisión andina. Es notable por la riqueza de sus datos. Realmente hay muy poco escrito sobre los venados en las culturas prehispánicas (a diferencia del jaguar o serpiente, por ejemplo). Este texto llena ese vacío con una aportación destacada en todos los aspectos. Se describe con cuidado el simbolismo

asociado con este mamífero (*Odocoileus virginianus*) como un animal sacrificial y redentor, al cual también se le atribuye el acceso a los muertos. El venado es también contraparte del chamán, que utiliza su piel en su tambor. También es tanto objeto de la caza como dueño de la cacería, sustituto del hombre, así como fuente de elementos medicinales. Este es un texto excepcional que cierra un libro notable.

Por último cabe señalar que estamos frente a un libro importante que claramente es de gran valor para especialistas de diversos campos de la antropología, etnohistoria, arqueología e incluso de la biología.

Carlos Garma
Departamento de Antropología
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa
Ciudad de México



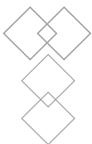
Reseñas

Huexolotl: pasado y presente en México

Medina Hernández, Andrés y
Valadez Azúa, Raúl (Coords.),
Instituto de Investigaciones Antropológicas,
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),
2020, 395 pp. ISBN 978-607-30-2967-4

El libro *Huexolotl: pasado y presente en México*, es resultado de una profunda recopilación de datos sobre uno de los animales más peculiares del traspatio mesoamericano: el guajolote. La obra se compone de 13 capítulos y un apéndice con un total de 395 páginas. Los capítulos están agrupados en tres partes en donde las dos primeras, a cargo de Raúl Valadez Azúa, Gilberto Pérez Roldán y Bernardo Rodríguez Galicia, se relacionan con la biología y los restos recuperados en contextos arqueológicos; mientras que la tercera y última parte se dedican al estudio del guajolote en las culturas del México contemporáneo y es de la autoría de Andrés Medina Hernández. Cada uno de los investigadores aporta, desde diferentes perspectivas académicas, una visión interdisciplinaria que se nutre de la diversidad de enfoques que proceden de la biología, la ecología, la arqueozoología y la etnografía.

La primera parte consta de dos apartados. Inicia con una descripción taxonómica y ecológica del género *Meleagris*, que engloba no solo al guajolote silvestre y doméstico (*M. gallopavo*), sino también el pavo ocelado (*M. ocellata*) que habita el sureste de México y en parte de Belice y Guatemala. Mediante una meticulosa revisión bibliográfica, los autores nos llevan a los orígenes del género, a través de los lugares donde se ha reportado su registro fósil. Posteriormente se señalan las particularidades biológicas y la etología, tanto de *M. gallopavo* como de *M. ocellata*, aspectos sumamente necesarios para cualquier interesado en estudiar estas aves.



El capítulo dos describe su proceso de domesticación. Se abordan las causas y se reconstruyen los escenarios en los cuales esta ave se integra al espacio humano. Así mismo, se ilustra el cuidadoso trabajo de domesticación que realizaron los primeros criadores y se muestra la compleja relación y conocimientos sobre el guajolote, aspecto que más tarde se aborda ampliamente desde la etnografía. Es interesante la postura de los autores en torno al proceso de domesticación del guajolote, ligado también a la domesticación de las plantas. Analizan la manera en que la relación guajolote-humano fue dándose conforme las personas se movían en el territorio a través de campamentos temporales de cazadores-recolectores, los cuales dejaban huellas y creaban así condiciones para el anidamiento del ave. Así sucedió en las áreas descubiertas de vegetación grande y en los basureros que permitían a los guajolotes alimentarse de semillas e insectos. Estas condiciones corresponden a un proceso de experimentación que llevó miles de años y que más tarde se integraría al agroecosistema de la milpa. Es decir, los humanos que habitaban principalmente en abrigos rocosos, comenzaron a seleccionar especies vegetales que poco a poco fueron integrando a su espacio y con ello también atraieron presas de caza como los guajolotes y los venados. Sin embargo, fueron los guajolotes los que mejor se adaptaron y pudieron completar su ciclo de vida ya no solo en la milpa y sus límites, sino en el traspatio o el solar.

La segunda parte del libro, trata el estudio del guajolote en el México antiguo, se aborda el estudio osteológico del ave en los contextos arqueológicos de Mesoamérica. De esta forma, en el capítulo tres, a partir de bibliografía especializada y de la experiencia de los autores, se analizan los restos animales de distintos sitios y temporalidades del México prehispánico. En él se muestran los primeros restos documentados en aldeas formativas y los usos que se hizo de esta ave. Un aspecto relevante de este apartado es que nos dejan ver como se dispersó el guajolote a través del tiempo, desde su lugar de domesticación en la parte sur de la cuenca de México hacia otras regiones de Mesoamérica. También se observa como, durante el periodo Formativo (1500 a.C.-300 d.C.), la utilización del ave se restringió casi exclusivamente al centro de México, no porque no hubiese comercio con otras regiones, sino porque fue un proceso lento de adaptabilidad del ave a nuevas condiciones ecológicas. Al mismo tiempo, un cambio de orden social llevó a migraciones humanas y con ello, a la circulación de ideas hacia el sur y otros puntos de la región mesoamericana, en tiempos posteriores, principalmente durante el Posclásico (950-1521 d.C.).

El capítulo cuatro versa sobre el guajolote en el periodo Clásico (200 a.C.-600/700 d.C.). Dos términos llaman la atención: el de *Almacén Vivo* y el de *Almacén Vivo Urbano*. El primero se refleja en los alrededores de los centros urbanos y conformaron espacios donde se cuidaban los huevos y se criaban los pípilos demostrando ya un conocimiento detallado de las necesidades de estos para su supervivencia. Por otro lado, el *Almacén Vivo Urbano* es el espacio dentro de las ciudades de donde se disponen aves que se mantienen cautivas en corrales para posteriormente usarse como alimento, materia prima o como parte de las ofrendas rituales. Estos conceptos explican detalladamente los diferentes procesos que llevaron a las sociedades que, conforme nos movemos en el tiempo, van adquiriendo una complejidad social más relevante, dada la necesidad de los pueblos de abastecerse de recursos, tanto materiales como simbólicos. En este mismo capítulo se señala que el guajolote se usaba abundantemente para la fabricación de objetos utilitarios a partir de sus huesos largos, para hacer agujas, punzones, y otros objetos. Así, el ave queda totalmente asimilada dentro del ámbito humano y se vuelve imprescindible para los pobladores mesoamericanos.

El quinto capítulo aborda el Epiclásico (600-1000 d.C.) en donde, a partir de la evidencia arqueofaunística, se observa la presencia del guajolote cada vez más al sur y hacia el norte en Oasisamérica, al occidente en Michoacán y en la costa del Golfo. El capítulo seis se refiere al ave durante el Posclásico, entre los siglos IX y XVI de nuestra era, época marcada por diversos movimientos migratorios que contribuyeron a que el guajolote doméstico se distribuyera por todo el territorio mesoamericano. Es en este periodo en que el conocimiento sobre los cuidados y la adaptación del animal a nuevas condiciones ecológicas se materializa en toda la región mesoamericana. En el capítulo siete se analiza la relación con el guajolote durante la llegada de los españoles. A través de las fuentes coloniales, los autores narran las impresiones de los hispanos sobre esta ave y de su papel en la dieta y las creencias mesoamericanas. En seguida, en el capítulo ocho, señalan que el buen sabor de la carne de esta ave propicia que los conquistadores diseminan al guajolote (el pavo) por el viejo continente, incorporándose así a la gastronomía europea.

La tercera y última parte del libro se refiere al guajolote en el México actual, dando cuenta de la relevancia del ave en las culturas tradicionales y mestizas del México contemporáneo. En el capítulo nueve, a través del método etnográfico, se analizan los usos y costumbres respecto del ave en territorio mexicano. En esta parte se propone que el hogar cuenta con un

espacio destinado a las actividades productivas, cuyas labores de distribuyen según el género y la edad. El hombre en la siembra lejos de la casa y la mujer atiende el huerto y las labores domésticas. Cada persona, según su género, dispone de un animal simbólico. De esta forma, el perro estaría relacionado con el varón, al participar en el cuidado de los cultivos de las plagas animales y como parte fundamental de la cacería. En tanto, el guajolote estaría cerca de la casa, en el ámbito femenino, donde las mujeres atienden las plantas del huerto, crían a los hijos y cuidan de los pípilos. Tenemos así dos universos simbólicos propios y con espacios definidos: un entramado cultural que puede rastrearse desde la domesticación de estos dos animales y que ha pervivido hasta nuestros días.

Posteriormente, se analizan los usos culturales del guajolote. Se describen las diferentes relaciones de reciprocidad que se dan en los bautizos, las pedidas de la novia, los matrimonios y los funerales, siendo el guajolote protagonista, no solo de los banquetes sino como emisarios simbólicos del intercambio ritual. Como ejemplo se narra la “danza del guajolote”, la cual se da en los pueblos originarios del sur de la Ciudad de México, en donde un pavo vivo es cargado en hombros y llevado bailando por los padres del novio a sus consuegros, quienes más tarde lo cocinarán y danzarán de nuevo para después comerlo en mole, fortaleciendo así las relaciones de los padres de los recién casados. El capítulo diez, aborda la crianza del guajolote y el cuidado que debe hacerse de los pípilos, quienes son muy frágiles y requieren de muchos cuidados para asegurar su supervivencia. De interés particular son los alimentos que se les deben dar durante sus primeros días, siendo el maíz uno de los ingredientes principales, aunado a otras plantas alimenticias que se dan bien en el huerto. Por otro lado, es interesante que en las comunidades se tome en cuenta el ciclo lunar para determinar cuándo es bueno poner los huevos y el nido. Este aspecto nos lleva a pensar en la tradición campesina de la observación del cielo y los eventos atmosféricos, muy relevantes para el ciclo productivo de la milpa, pero también para la selección y corte de ciertos árboles y plantas, tradición que, como vemos, se extiende a otros ámbitos como lo es la crianza del guajolote. En este mismo apartado se muestra al guajolote en la vida cotidiana de los pobladores del valle Puebla-Tlaxcala donde el consumo del ave se divide de acuerdo a normas sociales de género y estatus.

El capítulo once toca el tema del guajolote en el imaginario de la cultura mexicana contemporánea: en los refranes populares, en la música, la literatura y el nahualismo, dejando ver a esta ave como un símbolo de identidad nacional,

pues se presenta en todo el territorio de diversas formas y con muchos significados. En el capítulo doce se muestra al ave en la industria alimentaria actual con varios datos relevantes para entender su aprovechamiento, como el agradable sabor de su carne y su gran valor proteínico. Así mismo, apunta los tres sistemas de producción que hay en México: el industrial, el mixto (el cual combina las técnicas tradicionales e industrial) y el de traspatio o tradicional. Finalmente, el capítulo trece aborda la gastronomía del meleágrido e incluye ejemplos etnográficos en los que se relatan diferentes formas de preparar el guajolote en contextos rituales. En esta misma sección Andrés Medina, a partir del estudio de recetarios yucatecos que incluyen al pavo. Asimismo, analiza la gastronomía yucateca a partir de una aproximación al contexto histórico de la península de Yucatán desde mediados del siglo XIX hasta inicios del XX. En esta sección, el autor demuestra como las élites locales han impuesto una cocina regional que presume ser maya, pero que a todas luces dista de serlo, evidenciando un racismo de fondo.

Para concluir, el libro presenta un apéndice dedicado a la osteología del guajolote, escrito por Ivette Ortiz Montenegro, donde se describe detalladamente cada parte del esqueleto y se representan los elementos diagnósticos para identificar al ave, para posteriormente presentar siete individuos medidos, sexados y de edades conocidas que puedan servir de referencia al lector. A modo de cierre se presenta una reflexión final donde brevemente y de forma amena se da un repaso general destacando la importancia del guajolote en la identidad mesoamericana del pasado y el presente.

Carlos M. Varela Scherrer
PAP, Centro INAH Chiapas

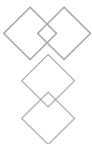
**Las “sectas” protestantes y el espíritu del
(anti-) imperialismo. Entrelazamientos religiosos
en las Américas**

Schäfer, Heinrich, Bielefeld, Kipu-Verlag, 2020,
257 pp. ISBN: 9-783946507550

Hablar de religión y política podría representar un problema reciente para la sociedad; sin embargo, la relación entre ambos espectros se ha hecho más presente de lo habitual en la cotidianidad, a tal grado de ser preocupante los efectos que dicha relación pueda tener en el ámbito social y en particular en la serie de procesos electorales que se llevarán a cabo en Latinoamérica. El efecto de la denominada corriente evangélica de 2018, aún permea en la investigación y el resultado de los siguientes comicios, será para algunos investigadores la comprobación, o no, de ciertas hipótesis al respecto.

La relación entre política y religión para Latinoamérica no es un tema nuevo, sino que abarca un proceso histórico en el que las repercusiones han tenido ya cierto efecto sobre algunos países en específico y en otros tantos comienza a generar escenarios nuevos para su sociedad. En este sentido, el libro *Las “sectas” protestantes y el espíritu del (anti-) imperialismo. Entrelazamientos religiosos en las Américas* de Heinrich Schäfer, nos recapitula una serie de sucesos ocurridos en la materia a partir de una conferencia ocurrida cerca del Canal de Panamá en 1916, donde misioneros norteamericanos plantearon una evangelización en Latinoamérica, lo que conllevará a toda una serie de procesos políticos, sociales, culturales e intelectuales que el autor desarrolla respecto al aniversario conmemorado en 2016, a razón de los 100 años de dicho proyecto.

En primera instancia, el autor señala en el abordaje introductorio la metodología que se siguió respecto al contexto que dio pie al aniversario en 2016 sobre dicho proyecto:



Desarrollamos nuestro objeto de estudio estableciendo a la vez un marco temporal y objetivo con la conferencia de misioneros estadounidenses en Panamá en 1916 y su revisión crítica en una conferencia de pentecostales latinoamericanos un siglo después y en el mismo país (Panamá, 2016) (Schäfer, 2020, p. 28).

En dicho lapso, el efecto Bolsonaro había llegado al poder en Brasil y, con él, un escenario en el que se observó gradualmente la participación en los comicios de candidatos con una corriente protestante-evangélica. Asimismo desarrolla las líneas respecto a la relación de los Estados Unidos y la cuestión evangélica, que va desde aquellas teorías que pretendieron en algún momento deslegitimar las nuevas formas de creencia ajenas al catolicismo, hasta el cierto grado de verdad respecto a la cooperación de estas con agencias de espionaje del gobierno estadounidense.

Es a partir del trabajo misionero que, en un principio, comienzan a expandirse por el continente una serie de nuevos cultos religiosos protestantes. Para comprender su influencia es necesario adentrarse a cierta parte histórica del pensamiento estadounidense, en cuya concepción permean expresiones religiosas en ciertos temas que, idealmente, serían exclusivos del Estado. Es aquí donde los efectos de una lectura literal de *La Biblia* cobran efecto en el pensamiento social, donde se busca implantar el reino celestial en la tierra (su tierra y aún más allá de ellos), y donde aquellos que no comparten el mismo pensamiento son los enemigos, o en su versión bíblica, “los demonios”, a lo que el autor señala que: “con este fundamento o, simplemente, por medio de la deshumanización se legitimaron numerosas masacres de la población indígena” (Schäfer, 2020, p. 43).

Es en dicha visión donde comenzarán una serie de declaraciones políticas y religiosas que moldearán el pensamiento político a tal grado de querer incluir en su “reino” a Latinoamérica. A partir de su visión, ellos habían sido beneficiados por dar seguimiento y cumplimiento al orden divino. Sin embargo, la identidad y la construcción de esta se vuelve una dificultad para querer implementar copias del modelo estadounidense en los demás países del continente; factores como: los valores, el sistema económico, el espectro político, el entorno social de las personas, la injerencia de la religión en el Estado y la forma de lectura bíblica, entre otros elementos, complicaban el desarrollo de los objetivos misioneros.

Por su parte, las comunidades religiosas ya establecidas desarrollaron su independencia de los movimientos misioneros extranjeros, dejando de lado la subordinación a la que estaban impuestas desde el extranjero. En dicho proceso algunas iglesias llegaron a cooperar con los gobiernos militares de la época,

que al igual llegaron a tener respaldo económico, social e ideológico por parte de corrientes misioneras de Estados Unidos. Es en ello donde los factores sociales y políticos se utilizaron en su esplendor para justificar cierto tipo de comportamiento de las dictaduras que suprimían aquellas ideas políticas que se asociaban al Diablo en una visión religiosa del momento.

Países como El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua, además de sufrir el desarrollo de gobiernos que violentaron los derechos humanos, encontraron en su sociedad a cierta cantidad de iglesias protestantes que le daban la espalda a la injusticia y aquellas que al estar en la resistencia sufrían de persecución. La guerra contra aquellas ideas “demoniacas” (ajenas a una visión capitalista) se desarrolló en todos los campos posibles, uno de ellos fue la visión intelectual y la utilización de organizaciones ONG para apoyar las dictaduras, ocasionó en las iglesias una división no solo entre conversos y “pecadores”, sino incluso entre los afines y las resistencias.

En esta pugna, la sociedad era una extensión más del campo en disputa entre iglesias y organizaciones en pro o en contra de cierto régimen, que podían o no tener el apoyo de gobiernos extranjeros, pero que en el fondo habían sido víctimas de las visiones impuestas desde afuera. Visiones que se habían exportado aún desde los espacios patrocinados para generar cierto tipo de documentación científica-social afín al régimen. Es al término de aquel periodo mundial, con la caída del muro de Berlín, donde la visión religiosa cambió y dejó de lado los polos políticos. La visión neoliberal se adentró en las iglesias a tal grado de generar en ellas la necesidad de sustentarse ante la sociedad y entre sus correligionarios a través de los números de asistencia registrados en su congregación. El espacio más claro para observar los efectos de la globalización, es la frontera entre México y Estados Unidos, donde los migrantes nacionales o extranjeros llegaron a fusionar sus convicciones de fe con las arraigadas en la tierra del “sueño americano”, en donde el crecimiento de comunidades católicas y de cultos a distintos santos no reconocidos (como a Malverde) se hace cada vez más notorio frente a los espacios protestantes y de corte pentecostal. Sin embargo, muchos de estos cultos se ven afectados por la creciente ola de violencia entre los cárteles de droga que disputan el cruce fronterizo y son asociados con el culto a deidades no reconocidas por las iglesias.

Las iglesias protestantes-evangélicas viven hoy un contexto en el que se comercializa el mensaje bíblico a través de distintos medios y espacios publicitarios, en donde el desarrollo pleno de la persona se deja de lado para dar paso a eventos multitudinarios en los que el número de asistentes resalta más

que la relación entre ellos mismos, dejando de lado el acompañamiento que en el pasado se llegaba a realizar a las personas involucradas en las comunidades de fe. Tal como lo ejemplifica el autor en palabras de un pastor entrevistado: “encontrar un miembro para la iglesia no es el punto crucial. El punto es con la ayuda de Dios encontrar un cambio de vida” (Schäfer, 2020, p. 182).

Los modelos misioneros parecen haber cambiado la estrategia para dar paso a asociaciones de la sociedad civil, en las que a partir de dar apoyo a cierto grupo vulnerable de la sociedad, consiguen acercarse a nuevos miembros, así como estar involucrados en las mesas de creación y desarrollo de soluciones por parte de los gobiernos hacia los problemas en los que las organizaciones ya han trabajado. Formula que el autor resume de la siguiente manera “la organización ‘siempre busca la guía de Dios’ y al mismo tiempo se perfila por la acción social y la construcción de coaliciones por el bien común y la justicia social” (Schäfer, 2020, p. 196). Es así como a través de este recorrido histórico y teórico, el autor sintetiza cien años que dan paso a la reunión de aniversario en 2016, mismos en donde los contextos han cambiado. Con ciertas excepciones, aún hay países que buscan la teocracia como forma de gobierno en Latinoamérica, otros tantos ya han pasado por esos intentos, aunque parece que se busca repetir determinados ciclos. Por otra parte, se encuentran aquellos países que parecen borrar la línea de laicidad en sus gobiernos, pues las políticas públicas devienen de cierto corte religioso.

Finalmente, una de las conclusiones a las que se puede llegar a partir de la lectura, es la necesidad de repensar la relación de nuestros gobiernos con las comunidades de fe, pues más allá de una posible intervención extranjera (como se pensaba en la década de los sesenta) las iglesias se han nacionalizado por los cortes generacionales en su interior. El trabajo de Heinrich Schäfer, genera una serie de vertientes a investigar a futuro. ¿Qué tan influenciadas son las iglesias por los modelos económicos? ¿Existen en México asociaciones religiosas en la sociedad civil? ¿El marco jurídico posee herramientas para delimitar la participación de estas en periodos electorales? ¿Los planes misioneros se han aplicado en Oriente? En una lectura intervenida con los resultados del Censo 2020 podríamos añadir ¿qué religión o culto ha crecido en el país? ¿Hacia dónde va el espectro de fe de la sociedad mexicana? Porque más allá de variables, somos una sociedad en movimiento que aun en la pandemia sigue avanzando, la cuestión es, a dónde.

Asiel Zarate Nicolás

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad
Nacional Autónoma de México (UNAM)



Antropología Americana

Es la continuación del *Boletín de Antropología Americana*, título que llevó por 35 años. *Antropología Americana* es una revista semestral que inicia su publicación en el año 2016, editada por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH). Es un espacio editorial latinoamericano para la publicación de artículos de investigación, reflexión teórica, estudios de caso y reseñas relacionados con temas de la antropología social, la antropología física, la arqueología y la lingüística antropológica.



Normas Editoriales

Es necesario que los autores interesados en publicar en la revista de *Antropología Americana* del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), estén registrados de forma correcta en el portal de Revistas Científicas: <https://revistasipgh.org/>, para disponer de un nombre de usuario y una contraseña personal.

Todo artículo sometido debe ser original, y no publicado ni considerado para publicación en otra revista.

Los artículos deben tener una extensión de 20 a 25 páginas (10 000 palabras, aproximadamente), incluyendo las notas y las referencias bibliográficas, figuras, imágenes, cuadros y gráficos.

Los artículos podrán ser escritos en cualquiera de los cuatro idiomas oficiales del IPGH: español, inglés, francés y portugués. En el caso de artículos escritos en inglés, francés o portugués, evitar corte de palabras.

Se deberán anexar los datos del autor/a: nombre completo, adscripción y dirección institucional completa, teléfono, correo electrónico, ORCID y autorización expresa para publicar su dirección institucional y la de correo electrónico.

Los títulos de los artículos deben ser concisos, reflejar el contenido del artículo y no exceder de 15 palabras.

Los artículos deberán acompañarse de un resumen de no más de 110 palabras en el idioma que esté redactado el artículo, el cual debe permitir al lector tener una idea de la importancia y campo que abarca el artículo.

El resumen deberá presentarse en un segundo idioma (en inglés para artículos en español, portugués o francés), al igual que el título del artículo y las palabras clave.

Los artículos deberán incluir entre cuatro y seis palabras clave que no estén en el título.

Cuadros, gráficas y fotografías, deberán anexarse por separado debidamente numerados y explicitando el lugar que ocupan en el cuerpo del texto. Las imágenes deberán estar en formato .jpg o .png, con una resolución mínima de 300 dpi/ppp (o superior de acuerdo con el tamaño de la figura) sin compresión y a color.

Las citas textuales y las referencias bibliográficas deben ser introducidas poniendo entre paréntesis el nombre del autor, año de la edición y página correspondiente (Sierra, 2009: 78) y listadas al final en orden alfabético, incluyendo, en este orden, en el caso de libros: nombre del autor (iniciando con el apellido), año de publicación (de la edición consultada), título del libro, nombre completo de la editorial, ciudad de edición y número de páginas. Ejemplo:

Sierra Sosa, Ligia (2009), *Migración, educación y trabajo. Entre el Caribe norte y la frontera sur de Quintana Roo*, Plaza y Valdés Editores, México, 243 pp.

Si se trata de la referencia de un artículo: nombre del autor(iniciando con el apellido), año de publicación, título del artículo. Título de la revista, vol., núm., páginas consultadas. Ejemplo:

Ramírez Sánchez, Paz Xóchitl (2011). Reflexiones sobre la enseñanza de la antropología social en México. *Alteridades*, 41, 79-96.

Las reseñas tendrán una extensión máxima de 5 cuartillas (4,000 palabras aproximadamente), y deberán incluir el ISBN de la obra reseñada.

Los trabajos que no cumplan con estos requisitos no serán considerados.

Todos los artículos serán sometidos a dos dictámenes y, en caso de ser aprobados, se publicarán después de un proceso de corrección de estilo y de acuerdo con las directrices editoriales de la Revista. No obstante, los(as) autores(as) son responsables de cumplir las normas de presentación, cuidar el estilo y la ortografía, así como entregar imágenes de buena resolución.

El autor autoriza al IPGH a que, una vez publicado su trabajo, éste sea distribuido por medios electrónicos.

No se devolverán originales.

Editora: Dra. Cristina Oehmichen Bazán
Instituto de Investigaciones Antropológicas,
Universidad Nacional autónoma de México (UNAM)
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán
04510 Ciudad de México, México
Teléfono: (+52-55) 5622-9535
Correos electrónicos: antropologia.americana@ipgh.org,
<https://revistasipgh.org/index.php/anam>



Función editorial del Instituto Panamericano de Geografía e Historia

El IPGH publica seis revistas disponibles en versión impresa y digital, distribuidas desde la Secretaría General, estas son:

Revista Cartográfica, Revista Geográfica, Revista Geofísica, Revista de Historia de América, Antropología Americana y Revista de Arqueología Americana

Se invita a todos los investigadores y profesionales de las áreas de interés del IPGH: cartografía, geografía, historia, geofísica y ciencias afines, a que presenten trabajos de investigación para que sean publicados en nuestras revistas científicas.

Mayor información:
Departamento de Publicaciones
Instituto Panamericano de Geografía e Historia
Ex Arzobispado 29, Colonia Observatorio, 11860 Ciudad de México, México
Tels.: (+52-55) 5277-5888 / 5515-1910
Correo electrónico: publicaciones@ipgh.org

Formación y cuidado editorial:
Instituto Panamericano de Geografía e Historia
realizada en su Departamento de Publicaciones
Ex Arzobispado núm. 29, Col. Observatorio 11860,
Ciudad de México, México
Tels.: 5277-5791 / 5277-5888
publicaciones@ipgh.org

2022

**ESTADOS MIEMBROS
DEL
INSTITUTO PANAMERICANO DE GEOGRAFÍA E HISTORIA**

Argentina

EL IPGH, SUS FUNCIONES Y SU ORGANIZACIÓN

Belice

Bolivia

El Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) fue fundado el 7 de febrero 1928 por resolución aprobada en la Sexta Conferencia Internacional Americana que se llevó a efecto en La Habana, Cuba. En 1930, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos construyó para el uso del IPGH, el edificio de la calle Ex Arzobispado 29, Tacubaya, en la Ciudad de México.

Brasil

Chile

Colombia

En 1949, se firmó un convenio entre el Instituto y el Consejo de la Organización de los Estados Americanos y se constituyó en el primer organismo especializado de ella.

Costa Rica

Ecuador

El Estatuto Orgánico del IPGH cita en su Capítulo II, artículo 2, su Misión:

El Salvador

1. Fomentar, coordinar y difundir los estudios pertenecientes a sus áreas de interés, las cuales son Cartografía, Geografía, Historia, Geofísica y las ciencias afines en beneficio de América;

**Estados Unidos
de América**

2. Apoyar la iniciativa, innovación y generación de conocimiento en sus áreas de interés, a través de estudios, capacitaciones y trabajos de sus Comisiones;

Guatemala

3. Promover la cooperación interdisciplinaria entre los institutos de América y organizaciones internacionales afines.

Haití

Honduras

Solamente los Estados Americanos pueden ser miembros del IPGH. Existe también la categoría de Observador Permanente, actualmente se encuentran bajo esta condición: España, Francia, Israel, Jamaica y República de Corea.

México

Nicaragua

El IPGH se compone de los siguientes órganos panamericanos:

Panamá

1. Asamblea General;

Paraguay

2. Autoridades;

Perú

3. Secretaría General; y

**República
Dominicana**

4. Comisiones.

Uruguay

Además, cada Estado Miembro designa y crea oficialmente una Sección Nacional, órgano establecido para el cumplimiento de la misión, visión y estrategia científica del IPGH en el ámbito nacional, contando para ello con el apoyo financiero de su gobierno.

Venezuela

