

Reflexiones preliminares sobre la introducción de las practicas ganaderas europeas en una comunidad rural mesoamericana en la Nueva España

Karine Lefebvre¹ y Aurélie Manin²

¹ Investigador Asociado, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México, Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de La Huerta, C.P. 58190 Morelia, Michoacán México, eMail: klefebvre@ciga.unam.mx, ² Investigadora postdoctoral, Department of Archaeology, University of Oxford. 1 South Parks Road, OX1 3TG, Oxford, Reino Unido. eMail: aurelie.manin@arch.ox.ac.uk

Resumen

Después de la conquista del centro de México, una de las primeras medidas tomadas por Cortés fue la introducción de productos y técnicas agrícolas y del ganado europeo. Estas nuevas producciones eran sobre todo destinadas a satisfacer las necesidades de los colonos europeos que no deseaban cambiar sus hábitos alimenticios por los de las poblaciones locales. Pero los indígenas no se quedaron fuera de las transformaciones del sistema agropecuario. Desde los años 1540, obtuvieron tierras destinadas a la cría de cabras y ovejas. Recién trabajos arqueológicos llevados a cabo en el sitio de Mich.415-Las Iglesias (Michoacán), ocupado de manera efímera durante el siglo XVI, permitieron descubrir una zona de basurero asociada a una vivienda de alto nivel social, que contiene 566 restos óseos animales. El estudio arqueozoológico demuestra la presencia de especies europeas (bovinos, ovejas/cabras) y locales (tortugas, pescados, patos). Así, se demuestra una difusión temprana de estos productos en las zonas rurales del Occidente de México y su impacto rápido en la dieta de las poblaciones indígenas.

Palabras claves: Pueblo de Indios, Conquista española, Dieta carne, Ganadería europea, Nueva España.

Abstract

One of Cortés's first measures following the conquest of Central Mexico was the introduction of agricultural products and techniques, as well as European livestock. This production was mostly directed toward European settlers who did not want to alter their dietary habits. However, rural indigenous populations were not left out of these transformations of agricultural system. As early as the 1540s, both indigenous elites and community members obtained lands from the Crown used to raise sheep and goats. Recent excavations on the site of Mich.415-Las Iglesias (Michoacán) open a window on an Indian village occupied shortly after the Conquest. Test pits uncovered a trash area associated with a wealthy habitation, containing 566 faunal remains. Zooarchaeological analysis indicates the presence of both European (cattle, sheep/goat) and local (mud turtle, fish, duck) animals. This demonstrates the early spread of these new products in rural areas of Western Mexico and their rapid impact on the diets of indigenous populations.

Keywords: Indian village, Spanish Conquest, Meat Diet, European Cattle, New Spain

Introducción

La conquista europea de América tuvo consecuencias culturales y ecológicas muy profundas (Crosby, 2003; Melville, 1997). Sin lugar a duda, uno de los principales factores fue la introducción de especies vegetales y animales procedentes del “viejo continente”. El ganado europeo fue importado de manera temprana en el Caribe, con el segundo viaje de Colón en 1493, representando una base para la fundación de La Isabela, primera ciudad europea del “nuevo mundo” (Deagan y Cruxent, 2002a: 134; Deagan y Cruxent 2002b: 336). Las evidencias arqueozoológicas indican que los animales se adaptaron rápidamente en algunas islas, en particular en Hispaniola y Puerto Real (Reitz, 1992). A partir de este primer punto de anclaje, estos “productos” fueron dispersados en los territorios americanos, siguiendo el paso de los conquistadores (e.g. deFrance, 1996; 2003).

De esta manera, inmediatamente después de la conquista militar de los antiguos reinos mesoamericanos, e incluso antes de la instauración de una administración novohispana formal, una de las primeras medidas que tomaron los españoles fue la importación de especies animales y vegetales de origen europea o mediterránea en los territorios recién sometidos. Los primeros animales destinados al consumo introducidos en el actual territorio de México fueron los puercos, que se transportan y se reproducen fácil y rápidamente; en 1521 ya estaban presentes en el actual estado de Michoacán (Alcalá, 2000: 660). En 1521 también, llegan los primeros becerros a México (Doolittle, 1987: 4; Sluyter, 2004: 18). Aunque no tenemos fechas precisas para la introducción de las cabras y ovejas, varios testimonios coinciden en una llegada en los años 1520-1521 (Crosby, 2003: 93).

La introducción temprana de estas especies tenía por objetivo abastecer a los colonos que no deseaban cambiar su dieta por la de las poblaciones indígenas (Crosby, 2003: 65), y fue facilitada por la adaptación previa del ganado europeo al clima del Caribe, donde los españoles se habían establecido tres décadas antes (Deagan, 1988; 1995; Reitz y Ruff, 1994; Speller, 2013).

También a través del otorgamiento de tierras realengas a favor de los colonos que lo solicitaron, el asentamiento de tierras ganaderas o agrícolas debía favorecer su establecimiento (y su enriquecimiento). Desde los años 1540 (pero sobre todo a partir de la década de los 60), se multiplicaron de manera exponencial las tierras ganaderas y con eso las cabezas de ganado. Los animales europeos se adaptaron y se reprodujeron rápidamente a los territorios de Nueva España, en donde podían aprovechar amplios pastizales, infrautilizados por las poblaciones prehispánicas (Melville, 1997: 116-117).

Desde los años 1970, numerosos autores discutieron el papel del ganado en el proceso de alteración de los paisajes novohispanos (Melville, 1997; Sluyter, 2004 entre muchos otros), o analizaron el impacto del incremento de las cabezas de ganado caprino o bovino en la economía novohispana (e.g. Florescano, 1986). Pero a pesar de algunas pocas investigaciones antropológicas (Álvarez-Cienfuegos Fidalgo, 1998; Suñe Blanco, 1998) y arqueológicas (Corona, 2012; deFrance y Hanson, 2008), las investigaciones enfocadas en los cambios que ocurrieron en la dieta indígena, y en particular las que tratan de la introducción del ganado europeo, son relativamente escasas.

Si bien los colonos europeos fueron los principales beneficiarios de las mercedes de tierra, las poblaciones indígenas rurales también integraron este sistema de distribución. Además de las tierras ancestrales, preservadas por la ley española, desde los años 1540, los miembros de la antigua élite y comunidades indígenas obtuvieron tierras realengas para la cría de ovejas y de cabras. Sin embargo, es difícil medir el impacto de la Conquista sobre la economía y la dieta de las comunidades locales solo en base al prisma de las fuentes históricas, ya que estas últimas pocas veces hacen referencias a esta parte de la sociedad, focalizando su atención en los nuevos “poderosos”. ¿Quién podía acceder a estas nuevas producciones?, ¿El ganado criado por las poblaciones indígenas era consumido por ellas mismas, o integraba el sistema mercantil destinado a abastecer a los españoles?, ¿A partir de cuándo, los indígenas cambiaron su dieta para integrar la carne europea?

A partir del ejemplo concreto del sitio arqueológico de Mich.415-Las iglesias, un asentamiento con fechados asignados a la colonia temprana, el presente artículo pretende brindar algunos elementos de reflexión sobre la introducción del ganado europeo en una comunidad mesoamericana rural durante dicho periodo.

En la primera parte de este artículo, presentaremos el sitio Mich.415-Las Iglesias y los trabajos de campos que permitieron descubrir un pequeño depósito, identificado como un basurero, vinculado a una vivienda de alto nivel social. Luego, discurriremos los resultados del análisis de los restos faunísticos encontrados. Por fin, reflexionaremos sobre la dieta carne de los habitantes de esta casa a partir de la confrontación de los datos arqueológicos y de fuentes escritas.

San Andrés Cuarum, un pueblo de indios

En el año 2015, recorridos de superficie realizados en el marco del proyecto arqueológico Uacúsecha en la región de Zacapu (norte del estado actual de Michoacán) permitieron identificar un sitio fechado en la primera mitad del siglo XVI, el cual fue registrado con el nombre de Mich.415-Las Iglesias (figura 1). El asentamiento está establecido al pie de un imponente cerro denominado El Caracol, una antigua colada volcánica en parte cubierta por una más reciente, la del Malpaís Prieto (Pereira et al, 2016).

El sitio de Mich.415-Las Iglesias se extiende al este del Cerro el Caracol, sobre una pendiente suave nivelada artificialmente por terrazas de grandes dimensiones, que estructuran el espacio desde el pie de la ladera relativamente abrupta del cerro hasta las orillas de la antigua ciénega de Zacapu (desecada a finales del siglo XIX). El asentamiento está limitado al oeste y al sur por las pendientes de la colada volcánica, las cuales están en parte cubiertas por terrazas agrícolas cuyo origen se remonta a la época prehispánica. Al norte y al este, estaba acotado por una extensión de la ciénega de Zacapu, formando un pequeño promontorio de unas 14 ha. Los recorridos de superficie permitieron identificar que la ocupación colonial temprana cubría la totalidad de este “antiguo promontorio”. Sin embargo, el estado de conservación es muy desigual de una zona a la otra, principalmente por la presencia de zonas de cultivo y por el pastoreo de ganado vacuno que transita sectores con mayor densidad de vestigios, como pastizales.

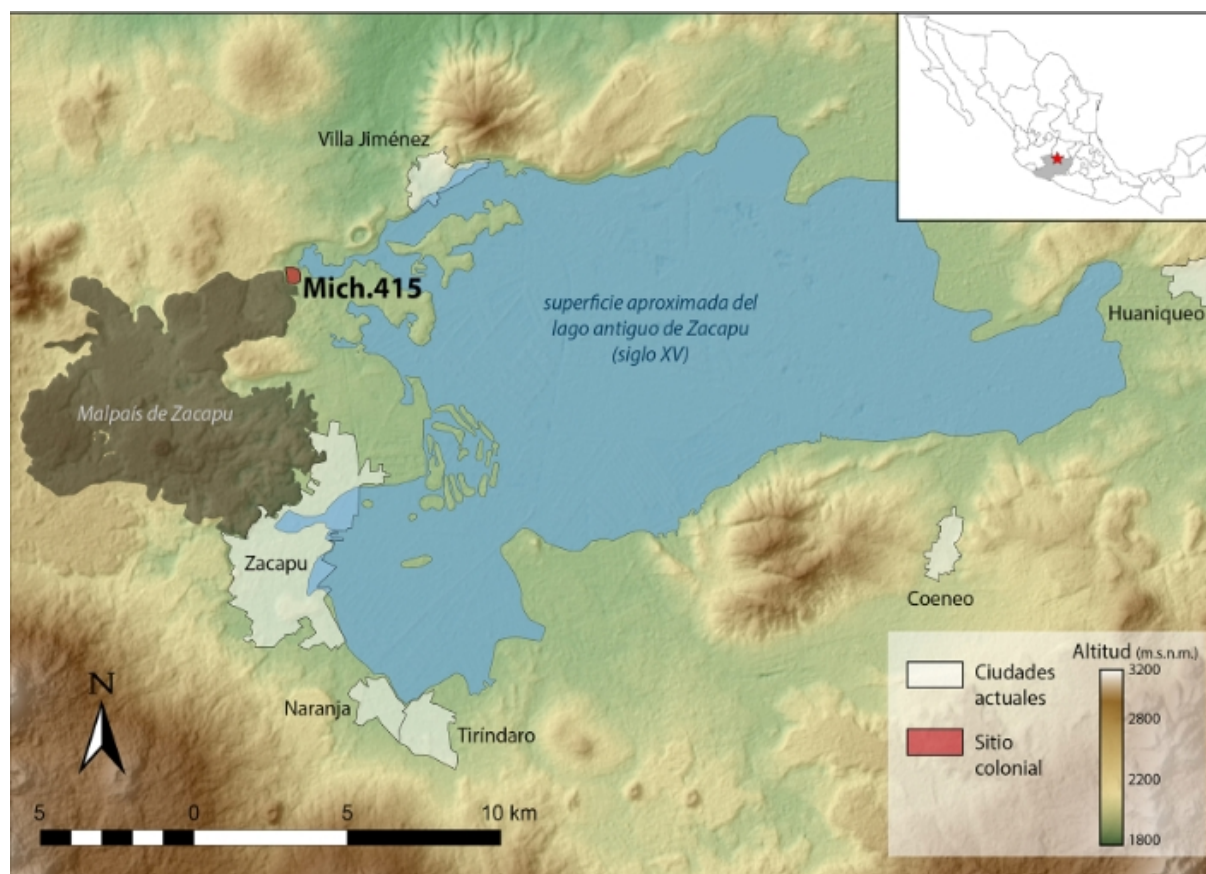


Figura 1. Ubicación del sitio Mich 415-Las Iglesias (mapa: A. Dorisson).

El análisis de la imagen LIDAR (figura 2), completado por un trabajo de campo con levantamiento GPS y recolección de superficie, permitió identificar que el asentamiento presenta un trazado urbano hipodámico (o en damero) muy regular. El asentamiento está conformado principalmente por estructuras habitacionales, que rodean una iglesia orientada este-oeste, que se abre hacia una plaza cuadrangular de unos 50 m de lado cercada por un muro de piedras secas (o de argamasa de lodo hoy en día desaparecida) conservado sobre una altura de 30 cm a 1.20 m.

El material de superficie, así como el procedente de la excavación, ponen de manifiesto dos fases de ocupación. La primera de ellas corresponde al Epiclásico (600 – 900 años d.C.), está representada por la presencia de tepalcates residuales, extremadamente erosionados, escasos y mezclados con materiales más recientes. No se conservaron vestigios arqueológicos para esta ocupación. La segunda fase de ocupación, mejor preservada, está fechada para el siglo XVI. Finalmente, según el material cerámico encontrado, el sitio Mich.415-Las Iglesias fue abandonado, por razones aún desconocidas, a finales del siglo XVI, es decir unos 70 – 80 años después de la Conquista de la región. El fechado del sitio durante el primer siglo de la colonización es coherente con la organización espacial urbana en damero y la ubicación de este en el valle. Con la excepción de la escasa evidencia de material epiclásico, la totalidad de los vestigios observados (construcciones, acondicionamientos del terreno, material de superficie y en contexto arqueológico) corresponden a la segunda fase de ocupación. Se trata de una ocupación colonial

muy temprana y muy breve. Este asentamiento es excepcional por su cronología, su estado de conservación y sus características espaciales pocas veces observadas, en particular en el medio rural. La organización espacial de los asentamientos coloniales tempranos es relativamente bien conocida (Ramírez Ruiz, 2006, entre muchos otros), pero la información procede casi exclusivamente de la documentación histórica, los vestigios coloniales tempranos siendo generalmente “enterrados” debajo de los asentamientos modernos.

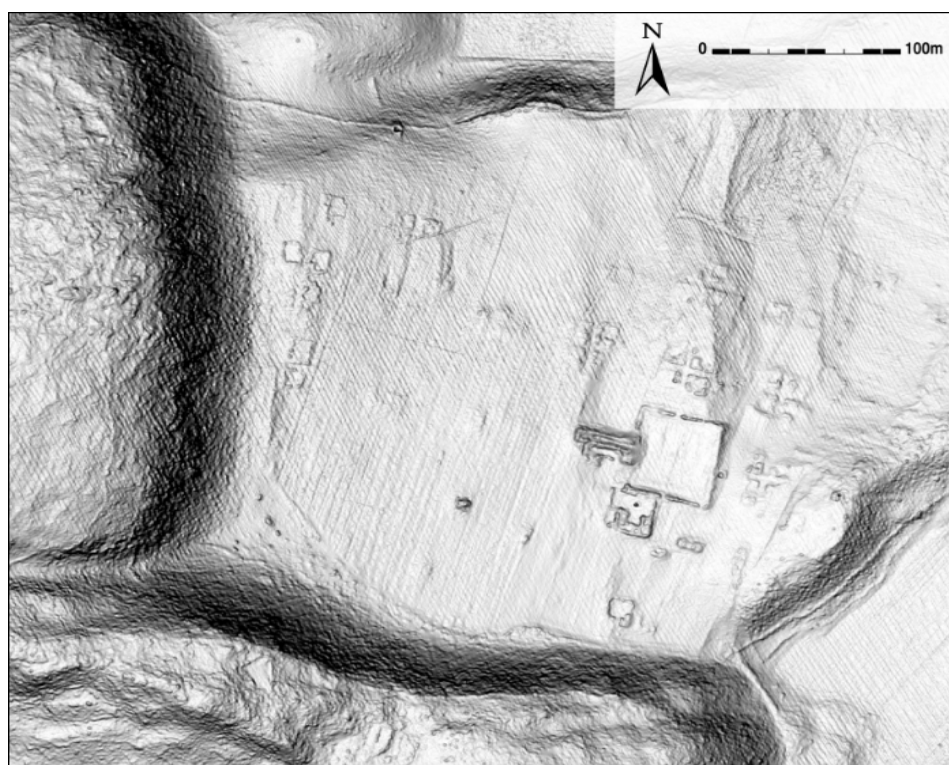


Figura 2. Imagen LIDAR del sitio Mich 415-Las Iglesias (cortesía del Proyecto Uacúsecha)

Un estudio preliminar de la documentación histórica de la zona permitió obtener información complementaria sobre la identidad del asentamiento y de sus habitantes. Un mapa histórico, realizado para el proyecto de desecación de la laguna de Zacapu a finales del siglo XIX (2515-OYB-7234-A, Mapoteca Orozco y Berra, CDMX), revela que este sector fue anteriormente conocido como “Cuarum”. El topónimo ha sido hoy en día olvidado por los habitantes de la zona, pero aparece en varias fuentes del siglo XVI. En 1596, el documento conocido como “El borrador instructivo del Pueblo de Zacapu”, que tuvo por meta delimitar el territorio de Zacapu, identifica al pueblo de “San Andrés Hecuarumtaran” como un barrio de Santa Ana Zacapu (González Méndez, 1968) y lo ubica “Al pie de una loma pedregosa” (Migeon, 2016: 19). Otro documento administrativo que relata conflictos territoriales que ocurrieron a finales del siglo XVI y durante el siglo XVII - y con este motivo recuerda a un escrito más antiguo fechado en 1572 - hace referencia al pueblo de “San Andrés Cuarum” (AGN, Tierras, Vol. 2726, exp 18). La estructura toponímica compuesta de un hagio topónimo y de un nombre de lugar indígena es característica del principio de la época colonial y marca generalmente la

cristianización de un asentamiento prehispánico durante las primeras décadas de la colonización española (Lefebvre, 2017a). Así, durante el siglo XVI, el nombre de lugar no se refiere a un paraje sino a un asentamiento. Por su ubicación y la correspondencia del fechado, podemos asociar la mención histórica y los vestigios arqueológicos de Mich.415-Las Iglesias.

Los documentos históricos anteriormente mencionados identifican el pueblo de San Andrés Cuarum (o Hecuarumtaran) como un pueblo-sujeto de Santa Ana Zacapu. Estos dos asentamientos se encuentran a unos 13 km de distancia. En víspera de la Conquista, este territorio se encontraba en la frontera septentrional del reino tarasco y del área mesoamericana. La información sobre los vínculos de subordinación es determinante en la identificación de la población que ocupaba el poblado de San Andrés Cuarum, su estatus de pueblo-sujeto de Zacapu revela que se trataba de un pueblo de indios, es decir que, por las leyes novohispanas, solo era ocupado por poblaciones indígenas.

Materiales y Métodos

Los trabajos de campo

La temporada de campo 2015-2016 permitió complementar los recorridos, y sobre todo de llevar a cabo los primeros trabajos de excavación en el sitio, con la meta de obtener una visión más completa de la organización general del asentamiento, de definir mejor su secuencia de ocupación, y de dar elementos de reflexión sobre los cambios socioeconómicos que resultaron de la conquista española en las zonas rurales. Tres sondeos exploratorios fueron realizados: el primero junto a la estructura residencial 044 (Unidad de Trabajo, UT 136), el segundo en el solar de la estructura residencial 039 (UT 143) y el tercero en la esquina interna noroeste de la plaza central (UT 144) (figura 3).

La UT 143 fue la única en proporcionar un corpus sustancial de material óseo asociado a un contexto arqueológico muy bien controlado, características esenciales para poder responder a nuestros cuestionamientos. Por esta razón, el presente trabajo está basado principalmente en el análisis de dicha UT. Las dos otras UT solo permitieron encontrar muy pocos vestigios óseos (UT136: ninguno; UT 144: 16), los cuales están además muy fragmentados. El sondeo UT 143 (2 x 4 m) fue establecido contra el lado oeste de la estructura 039, entre la casa y el muro de recinto del solar, en donde fue construida una terraza de unos 50 cm de altura para nivelar el terreno (figura 3).

La estructura 039 está ubicada al nivel de la esquina suroeste de la plaza central, muy cerca del conjunto religioso, lo cual le otorga una posición privilegiada. Se compone de una plataforma de aproximadamente 1 m de altura en forma de "U", sobre la cual se encuentra una estructura que cuenta 4 cuartos en sucesión, cubriendo una superficie global de aproximadamente 100 m².

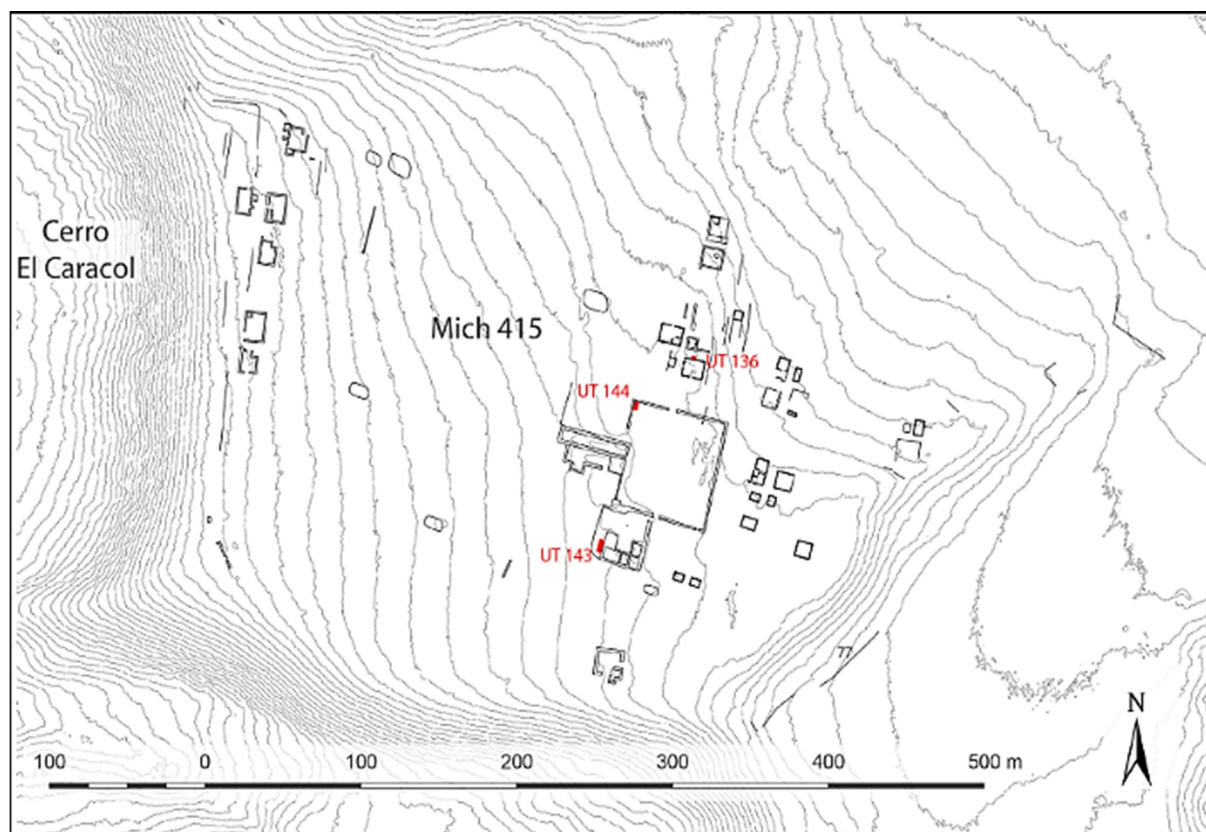


Figura 3. Mapa del sitio Mich 415- Las Iglesias y ubicación de las Unidades de Trabajo.

La excavación de una parte de la terraza (un pequeño espacio de 8 m²) tenía por objetivo comprender el sistema constructivo de la estructura y el acondicionamiento del terreno resultante de la implantación colonial. Fueron evidenciadas seis capas arqueológicas (figura 4), las cuales corresponden principalmente a rellenos constructivos compuestos de bloques de piedra sin escuadrar de tamaño diverso y de sedimentos importados para nivelar la pendiente suave del terreno natural. El sondeo permitió recolectar una gran cantidad de material arqueológico (cerámico, óseo, lítico entre otros). Una parte notable de este material se encontraba en niveles de ocupación. Se localizó un área de acumulación de desechos domésticos (UE 1060) que probablemente se correspondía con una zona de basurero contemporánea a la ocupación de la estructura 039.

Otra parte del material proviene del relleno constructivo de la terraza, y procedía de una etapa de establecimiento previa (UE 1061, 1062, 1063, y 1064). En este caso, la construcción de la pequeña terraza de nivelación fue aprovechada para esconder un basurero anterior a la construcción de la estructura 039. Sin embargo, la homogeneidad de los tipos cerámicos en los dos contextos demuestra que los eventos se sucedieron en un tiempo breve. La cerámica tipo *Romita*, presente en la totalidad de la estratigrafía, hasta las unidades estratigráficas más profundas (UE 1064), es un elemento diagnóstico relativamente bien fechado.

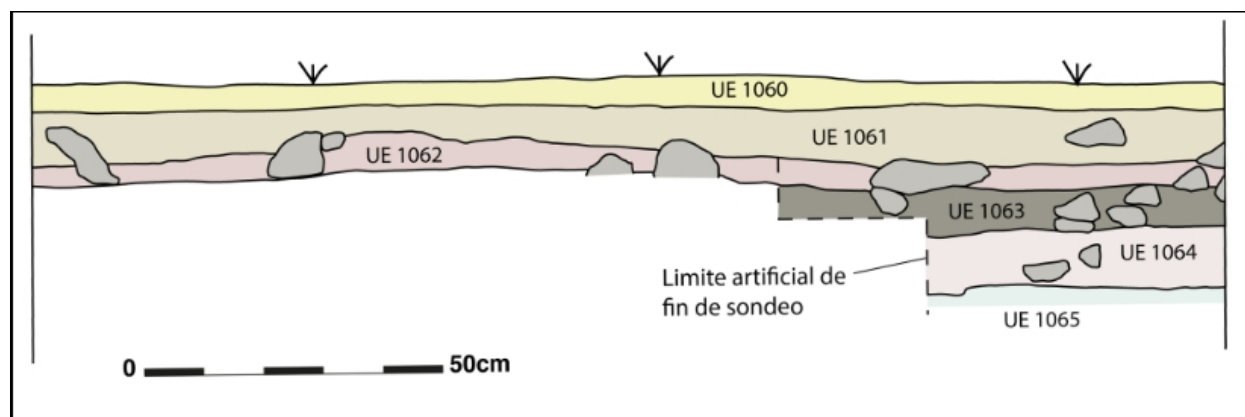


Figura 4. Corte estratigráfico de la UT 143 (pared este).

Esta cerámica es considerada como una “loza indígena” o “pseudomayólica”, producida en la cuenca de Pátzcuaro durante la segunda mitad del siglo XVI (Lister y Lister, 1982: 34 - 40; Fournier et al, 2007: 213). Cabe mencionar que no se encontraron fragmentos de cerámica *mayólica* de tradición europea en el sondeo en particular, ni en el conjunto del sitio en general. Por otra parte, se hallaron 566 fragmentos de restos faunísticos, que se discutirán más adelante, acompañados por conchas de bivalvo procedentes probablemente de la laguna; se localizó relativamente poca obsidiana, fragmentos de carbón, y algunos artefactos inusuales como un pequeño fragmento de espejo tallado y un malacate. Es importante subrayar que este corpus forma un conjunto coherente y corresponde a una única y breve fase de ocupación en el tiempo, según el material cerámico.

El sondeo y el recorrido realizado en la estructura 039 revelaron una construcción singular debido a su localización (cercana al lugar de culto y al corazón del pueblo), su tamaño, su complejidad arquitectónica (número de cuartos que lo conforman y presencia de una plataforma, única en el sitio) y la presencia de material arqueológico suntuoso, entre el cual destaca la presencia de fragmentos cerámicos vidriados de tipo *Romita* (en número superior a los demás sectores del sitio) y un fragmento de espejo tallado. Estas características permiten proponer que esta residencia pudo haber pertenecido a un personaje de alto nivel social, probablemente un cacique local.

Metodología del estudio zooarqueológico

Una de las particularidades de la estructura 039 es la presencia de numerosos huesos de animales (566 fragmentos). Obviamente, hay que tener en cuenta que se trata de un depósito pequeño, por lo cual los resultados obtenidos no podrán ser generalizados al conjunto del pueblo, y menos a los asentamientos de la región. Sin embargo, este hallazgo es un testimonio valioso para discurrir la

introducción del ganado europeo en un pueblo indígena de Nueva España, el cual ha sido muy poco estudiado (Corona-M., 2012).

El análisis arqueozoológico se llevó a cabo en el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA). La superficie de todos los restos fue observada a simple vista para identificar huellas tafonómicas vinculadas con actividades antrópicas (carnicería, exposición al fuego), así que su alteración por agentes biológicos (vegetación, carnívoros, roedores) y fenómenos climáticos (meteorización, Behrensmeyer, 1978) o edáficos (Lyman, 1994).

Los restos fueron identificados anatómicamente y taxonómicamente con la ayuda de las colecciones de referencia conservadas en el CEMCA y libros de referencia (Bochenski y Tomek, 2009, Elbroch, 2006, Olsen, 1964). Las clases de edad de los animales fueron identificadas por los estadios de fusión de las epífisis (Barone, 1976), el crecimiento dental y su desgaste (Hilson, 2005).

Los vestigios fueron cuantificados por número de especímenes óseos (NSP), número mínimo de elementos (MNE) y número mínimo de individuos (MNI); este último se calculó utilizando la frecuencia relativa de cada elemento y los indicadores de edad para separar los diferentes individuos (Lyman, 1994b; 2008; Mengoni Goñalons, 1988). Para entender mejor la distribución de las diferentes partes anatómicas en los artiodáctilos se empleó un índice de utilidad carnicería (MUI) inspirado por Binford (1978: Table 1.4). Sin embargo, para tomar en cuenta las variaciones que existen entre las diferentes especies, se consideraron únicamente tres rangos de valores: baja utilidad ($MUI < 25$), medianos ($25 < MUI < 50$) y altos ($MUI > 50$).

Resultados

Resultados del análisis tafonómico

Se analizaron un total de 566 restos que provienen de las seis unidades estratigráficas (UE) identificadas en la UT 143 (tabla 1). Sin embargo, la correspondencia entre fragmentos de diferentes UE que forman parte de un mismo elemento nos llevó a considerar todo el corpus como un mismo evento (figura 5a).

Los huesos presentan un estado de superficie muy bueno: menos de 10% de los restos presentan alteraciones debidas al clima o a las raíces (NSP = 32). Se observaron huellas de dientes de carnívoros en algunos huesos (NSP = 9) y aunque no se pueda identificar con precisión si fueron hechas por perros o coyotes, la posición del basurero, dentro del pueblo, deja suponer que más bien se trata de perros. Se observaron también huellas de dientes de roedores (NSP = 21). La combinación de estas observaciones indica que los huesos fueron enterrados bastante pronto después de su depósito.

Tabla 1. Listado de los restos de animales contabilizados por unidad estratigráfica.

Taxón	UE 1060	UE 1061	UE 1062	UE 1063	UE 1064	UE 1066	Superficie	TOTAL
Actinopteriqii					1			1
<i>Kinosternon</i> sp.			1	2	1			4
Anatidae					2			2
Aves mediano				3	4			7
Aves indeterminado				2				2
<i>Cratogeomys</i>				1				1
Geomyidae				1				1
Arvicolinae					1			1
Sciuridae					1			1
Rodentia/Lagomorpha		1						1
Artiodactyla (Total)	5	11	10	10	17			53
<i>Bos taurus</i>	1	2	2	6	5			16
Indet. Grande			2					2
<i>Ovis aries</i>				1				1
<i>Ovis/Capra</i>	3	1	2	1	2			9
Indet. Mediano	1	4	3	2	10			20
Artiodactyla indeterminado		4	1					5
Mamífero grande	4	15	15	23	24	2	1	84
Mamífero mediano	3	12	11	10	19			55
Mamífero mediano-grande	18	112	51	74	82	14	2	353
Mamífero indeterminado	3	2		2	6			13
Vertebrado indeterminado			6					6
TOTAL	33	153	94	128	158	16	3	585

En comparación, los indicadores de la acción antrópica son más numerosos: se observan fracturas helicoidales, es decir hechas sobre los huesos en estado fresco (NSP = 34) y huellas de corte (NSP = 16). Se encontraron también varios huesos quemados (NSP = 19). Las quemaduras se distribuyen en toda la superficie de los fragmentos, incluyendo en la cavidad medular (figura 5b), lo que sugiere que no se trata de patrones de cocción sino más bien de huesos tirados al fuego (Costamagno et al, 2005). Estas huellas pueden indicar un uso ocasional de los huesos como combustibles o quizás una manera de eliminar los desechos. Por otra parte, se encontraron también fragmentos que presentan tanto una superficie pulida, como una fracturación helicoidal con bordes desafilados y un color amarillo casi translúcido: estos elementos indican una preparación diferencial que influyó su reacción a la diagénesis, hasta permitir individualizarlos de los otros (figura 5c). Estos huesos altamente fragmentados con la ausencia de fragmentos de hueso esponjoso y de epífisis de huesos largos son criterios que llevan generalmente a identificar la recuperación de médula ósea y/o de producción de grasa al hervir los fragmentos de huesos (Morin y Soulier, 2017; Munro y Bar-Oz, 2005).

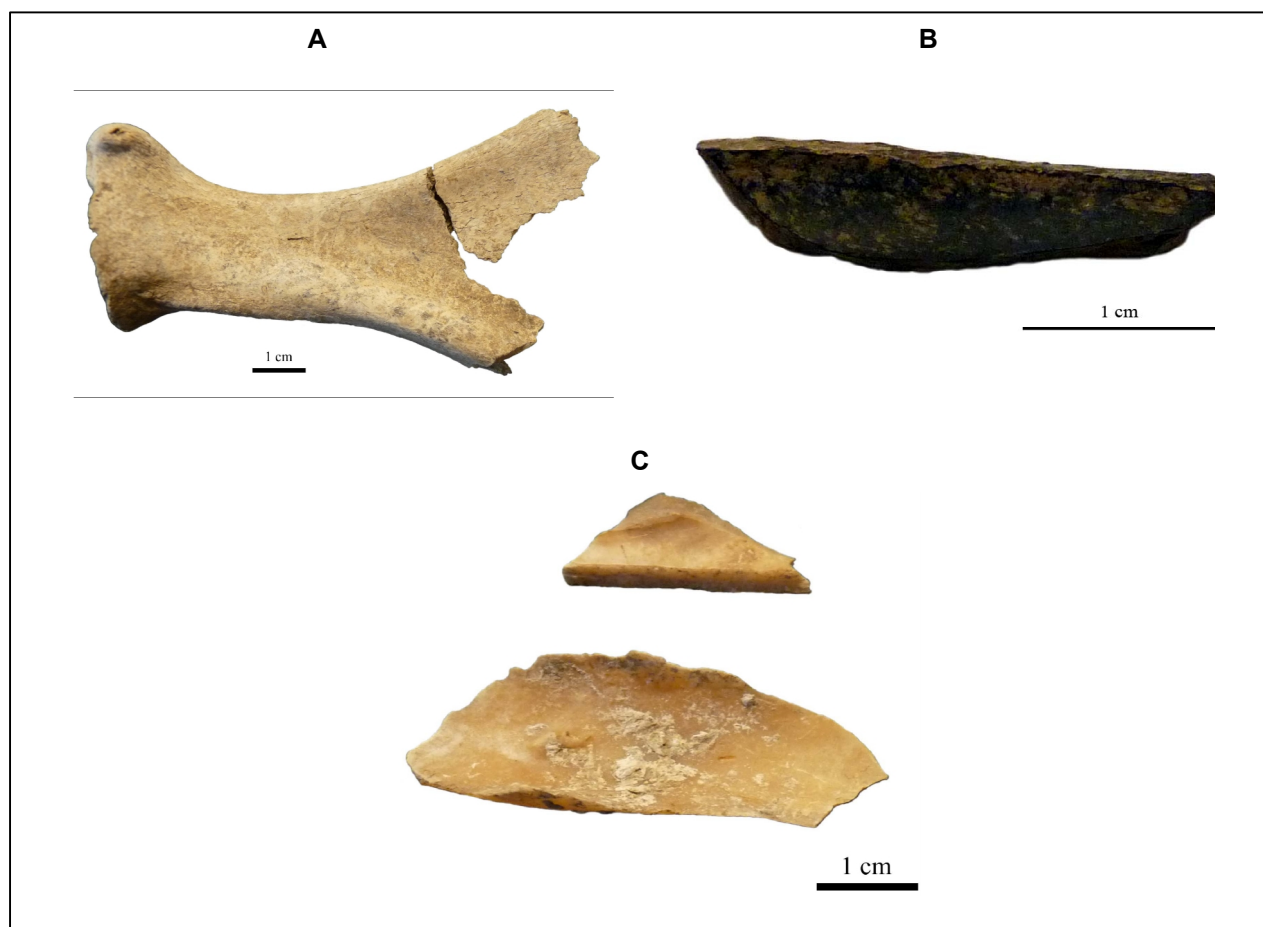


Figura 5. (A) “Re ensamblaje” entre fragmentos de diferentes UE (escápula de Caprino). (B) Esquirla de hueso integralmente carbonizada, ciertamente después de su fragmentación. (C) Esquirlas de huesos.

Identificaciones taxonómicas – los animales explotados en Cuarum

Debido a la alta fragmentación, una amplia parte de la muestra queda sin identificar. De hecho, casi 90% de los restos analizados están clasificados como mamíferos grandes (NSP = 84), medianos (NSP = 55), medianos a grandes (NSP = 353) o mamíferos indeterminados (NSP = 13). Sin embargo, se pudieron identificar ocho animales diferentes, dentro de los cuales se encuentran distintos taxones de peces, tortugas, aves y mamíferos, que se describen a continuación.

Se identificó un hueso de un pez óseo (Actinopterygii). Se trata de una espina axonosta (es decir, de la aleta dorsal). Con casi 3 cm de longitud, representaría un pez de tamaño más importante que los que se han descubiertos en los sitios vecinos de Mich.215, Mich.23 y Mich.31 (Manin et al, 2015; Manin y Lefèvre, 2016). Sin embargo, no se trata de un elemento suficientemente diagnóstico para proponer una identificación más específica, ni siquiera si se trata de un pez local o foráneo.

Se encontraron cuatro fragmentos de caparazón de tortuga pecho quebrado (*Kinosternon* spp.) que podrían corresponder a las dos especies presentes en la región: *Kinosternon hirtipes* y *Kinosternon integrum* (Flores Villela, 1993; Flores Villela & Canseco Márquez, 2008). Mientras *K. hirtipes* vive en bosques de encino, *K. integrum* prefiere bosques espinosos y selva baja caducifolia que se ubican a menor altitud (Medina-Aguilar et al, 2011). Hoy en día, solo *K. hirtipes* ha sido identificada en el lago de Zacapu (Pérez-Ponce et al, 2001). Los cuatro fragmentos pueden pertenecer a un mismo individuo.

Se identificaron dos fragmentos distales de coracoides derechos de patos (Anatidae), que representan dos individuos diferentes. Además, se encontraron nueve restos de aves de tamaño mediano (NR = 7) o indeterminado (NR = 2) que podrían corresponder también a patos. Se trata de patos de tamaño mediano (aves de 500 g hasta 1.5 kg), lo que puede corresponder a una lista de 10 especies en la cuenca de Zacapu (Zubieta Rojas et al., 2004): el pato golondrino (*Anas acuta*), el pato chalcuán (*Anas americana*), el pato cucharón norteño (*Anas clypeata*), el pato de collar (*Anas platyrhynchos*), el pato friso (*Anas strepera*), el pato boludo menor (*Aythya affinis*), el pato pico anillado (*Aythya collaris*), el pato coacoxtle (*Aythya valisineria*), el pijije canelo (*Dendrocygna bicolor*) y el pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*). De estos, tres anidan en la cuenca y están presentes a lo largo del año: el pato de collar, el pato tepalcate y el pijije canelo. Los otros siete están presentes solamente durante la temporada seca, de octubre-noviembre a marzo-abril.

Es interesante notar que en estos tres grupos los animales están estrechamente vinculados con el medio acuático, lo que concuerda con la ubicación del pueblo de San Andrés Cuarum, establecido a la orilla de la laguna de Zacapu. Dentro de los mamíferos, se identificaron huesos de tuza (Geomyidae, en particular *Cratogeomys* sp.), de pequeño ratón (Arvicolinae, probablemente *Microtus mexicanus*), y de ardilla inmadura (Sciuridae, probablemente Xerinae, o ardillas terrestres) que están naturalmente presentes en la región. Estos animales cavan madrigueras en el suelo y así pueden penetrar las capas arqueológicas después de su depósito. Las huellas de dientes de roedores identificadas en la superficie de algunos huesos confirman la intrusión probable de estos animales, a posteriori. Como ninguno de estos huesos presentaba huellas de actividad humana, todos fueron considerados como intrusivos y no se tomaron en cuenta en los análisis subsecuentes. También hay que mencionar la presencia de un fragmento de pelvis de roedor (tipo tuza) o de lepórido (conejo). Como no se pudo precisar la identificación, y que tampoco llevaba huellas de actividad humana, también fue considerado como intrusivo.

Finalmente, la mayoría de los huesos identificados pertenecen a artiodáctilos (NSP = 53). Dentro de estos, 16 fragmentos corresponden claramente a vaca (*Bos taurus*), y dos más a un artiodáctilo grande, probablemente vaca también. Proviene de la cabeza (incluyendo el cráneo, la mandíbula y el hioides) y del esqueleto apendicular (figura 6). Además, 84 restos de mamífero muy grande no pudieron ser identificados, pero pertenecen probablemente también a vaca: se trata de fragmentos de costillas, de cráneo y de huesos largos que no presentan caracteres diagnósticos pero que son significativamente más grandes que los de venado. Sin embargo, no hay repetición en los elementos representados, lo que solo indica la

presencia de al menos un individuo. El desgaste limitado de los dientes, la observación de incisivos con raíces abiertas y la identificación de una vértebra torácica con discos no fusionados son rasgos que indican que se trata de al menos un individuo joven, de menos de dos años. Las huellas de corte, de fracturación y de exposición al fuego (figura 6) evidencian que el animal fue preparado, ciertamente para su consumo. Por otra parte, los elementos anatómicos presentes corresponden a la vez a partes ricas en carne (índice de utilidad alto) y pobres (índice de utilidad bajo), lo que revela que no se trata de piezas de carne preparadas, sino que el cuerpo completo del animal fue traído y preparado en la estructura.

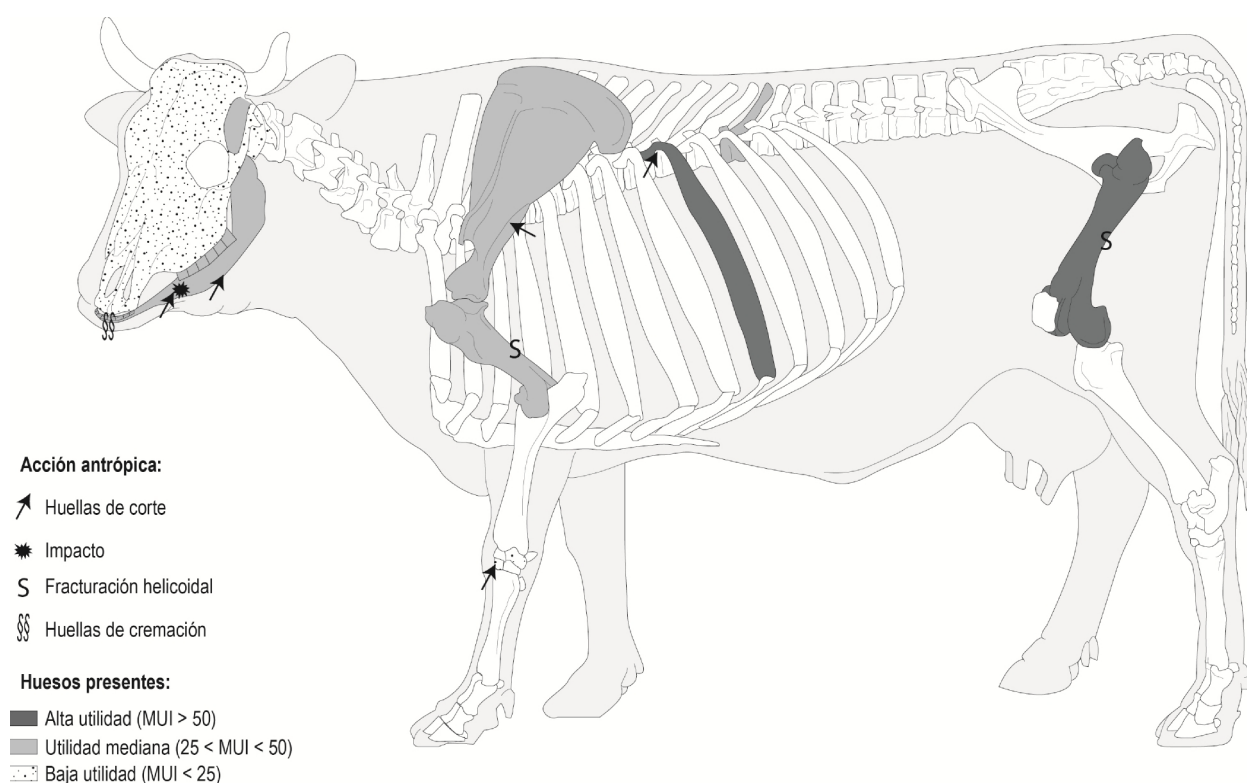


Figura 6. Distribución de los huesos de vaca identificados en Cuaram con la representación de las huellas de actividad y del índice de utilidad de cada elemento.

Se identificaron también 10 fragmentos óseos de caprino, incluyendo un diente premolar de oveja (Gillis et al, 2011). La distinción entre los huesos de caprinos domésticos (oveja y cabra) es muy difícil y se basa en criterios específicos que se encuentran difícilmente en huesos fragmentados (e.g. Gillis et al, 2011; Haruda, 2017; Zeder y Lapham, 2010). Como ninguno de los huesos presentó características correspondientes a los de las cabras, se puede suponer que se trata únicamente de oveja (*Ovis aries*). La ausencia de repetición de los diferentes elementos permite estimar la presencia de al menos un individuo. De igual manera, dientes con desgaste limitado indican que se trata de un individuo joven, pero la presencia del cuarto premolar definitivo indica que se trata de un animal de un poco más de dos años (Hillson, 2005: 231). Por otra parte, mientras que las partes

esqueléticas identificadas son muy similares a las representadas para la vaca, no presentan tantas huellas de actividad antrópica. Se nota también la presencia de una diversidad de elementos tanto con alta como baja utilidad, lo que sugiere, como en el caso de la vaca, la preparación de carcasas completas. Además, se encontraron 20 restos de artiodáctilos de tamaño mediano y 55 restos de mamíferos medianos que podrían corresponder a la misma especie, aunque carecen de caracteres diagnósticos para asegurar esta hipótesis, por lo que no se puede descartar la presencia de otros artiodáctilos como el venado.

Discusión

Discusión acerca de la evolución de la dieta indígena

El estudio del corpus óseo procedente de la UT 143 del sitio Mich.415-Las Iglesias proporciona resultados preliminares de primera importancia sobre la evolución de la dieta de las poblaciones indígenas rurales en la colonia temprana, especialmente porque la información acerca de este período es escasa. Pocas investigaciones arqueológicas se han enfocado en el régimen alimenticio indígena tras la Conquista española, y aún más en contexto rural. Lo anterior se explica en gran parte por la dificultad de acceder a esta información, en particular porque la permanencia de la mayoría de los asentamientos en un mismo lugar desde los principios de la Colonia limita el acceso a los vestigios tempranos. Por consiguiente, durante mucho tiempo solo se investigó el tema de la dieta a través del prisma de la historia, principalmente a partir de la economía indígena (actas de otorgamiento de tierras realengas, tributos, entre otros), el cual solo proporciona informaciones indirectas y parciales, ya que la producción de un producto no necesariamente implica su consumo.

El uso de los animales en Cuaram

El estudio arqueozoológico muestra que los habitantes de la estructura 039 consumieron por lo menos cinco especies distintas de animales, los cuales se pueden dividir en dos categorías. La primera corresponde a los animales locales: el pez, la tortuga y el pato. Todos están vinculados con el medio acuático, y por la cercanía de la antigua laguna de Zacapu, podrían ser especies autóctonas. La segunda categoría corresponde a animales introducidos por los europeos: la vaca y la oveja. Más de 90% de los huesos identificados corresponden a animales europeos (figura 7).

Sin embargo, ese alto porcentaje resulta de la importante fragmentación de los huesos, así esta proporción solo corresponde a un animal de cada taxón. A pesar de estos, los huesos de animales de origen europeo en el pueblo de San Andrés Cuaram demuestran que el ganado no sólo fue introducido prontamente en el Occidente novohispano, pero sobre todo que fue consumido por lo menos por algunos miembros de las comunidades indígenas rurales desde las primeras décadas de la colonia.

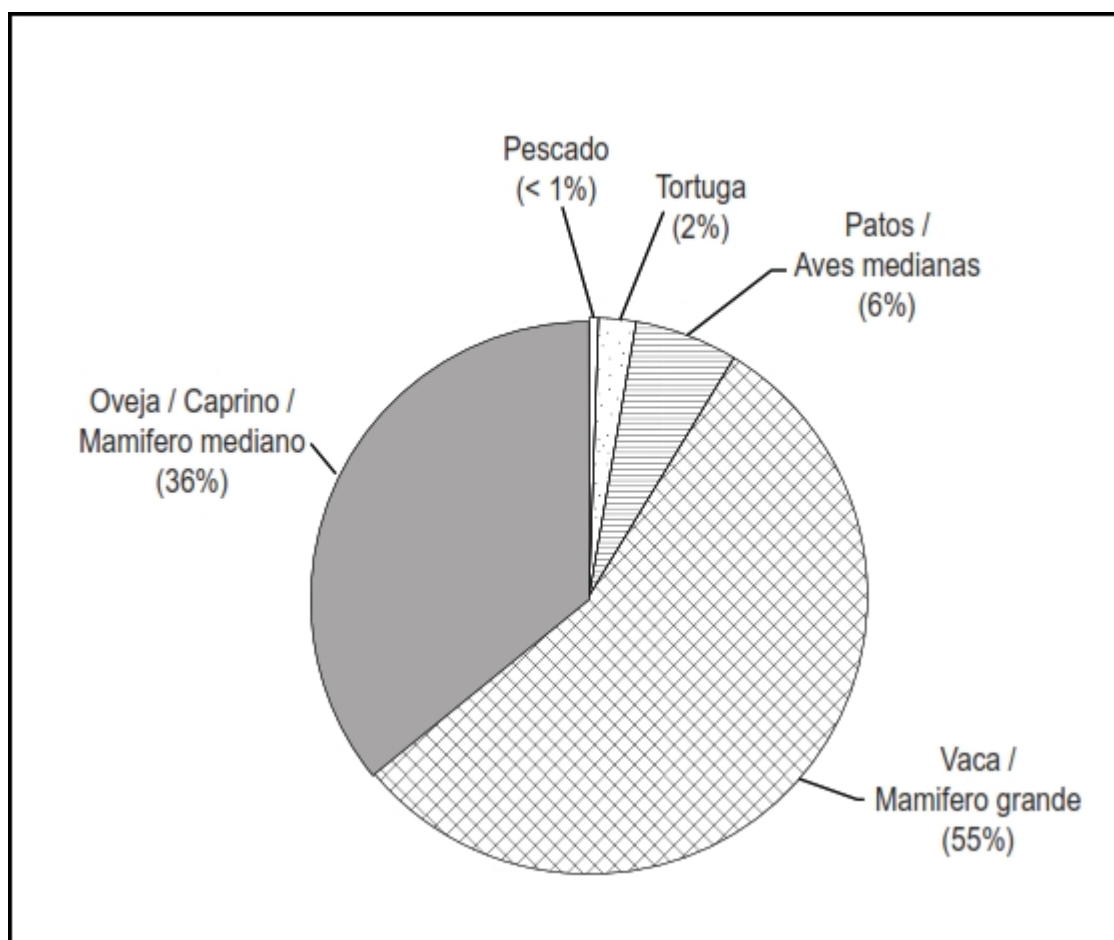


Figura 7. Proporción de restos identificados para las diferentes categorías de animales (número total de restos identificados: 184).

La presencia de huesos de vaca y de caprino en los terraplenes constructivos de la terraza, hasta las capas arqueológicas más antiguas (sobre el terreno natural), revela que su consumo ocurrió antes de la construcción de la casa adyacente, y por consecuencia antes de la fase de consolidación del asentamiento colonial. Es sabido que una de las primeras disposiciones tomadas por los españoles recién llegados fue la reorganización del patrón de asentamiento, desplazando los pueblos prehispánicos (*pueblos viejos*), que se encontraban dispersos en las alturas (cimas y pendientes altos de los cerros), hacia los valles y planicies cercanos, lo anterior con el fin de evitar que los antiguos asentamientos se convirtieran en bastiones. El *pueblo nuevo* conservaba su topónimo y su identidad, pero era “re fundado” *ex nihilo* según el protocolo hispánico (Ramírez Ruiz y Fernández Christleb, 2006: 145).

En el caso de Cuaram, este desplazamiento fue identificado a través de los sitios de Mich.68-El Caracol, establecido en el cerro y fechado del Posclásico tardío y del sitio colonial Mich.415-Las Iglesias. Se desconoce la fecha del traslado de Cuaram (y de los otros asentamientos indígenas de la región), pero de manera general para Nueva España, se considera que esta fase de reestructuración del

patrón de asentamiento fue muy precoz, en la década que sigue la llegada de los españoles (entre los años 1530 y 1540). El análisis histórico de varios casos de pueblos trasladados demuestra que en un primer tiempo la “nueva” ocupación se caracteriza por la construcción de estructuras ligeras y rudimentarias. Poco tiempo después, se lleva a cabo una importante fase de remodelación, que afecta las dimensiones de los edificios y la naturaleza de los materiales empleados, donde el objetivo es edificar construcciones permanentes (Lefebvre, 2017b). En el caso de San Andrés Cuarum, es posible que la construcción de la terraza y de la estructura sobre plataforma corresponda a esta segunda etapa. Bajo esta suposición los huesos animales presentes en el relleno constructivo podrían estar asociados a la fase primitiva, pero la presencia del material cerámico *Romita* a la vez dentro de la construcción y en el basurero superficial, que implica un tiempo breve, no permite confirmar esta hipótesis.

La presencia de restos óseos en contextos arqueológicos de la colonia temprana ya han sido evidenciados, en particular en los rescates arqueológicos llevados a cabo en la ciudad de México, capital de la Nueva España, tal es el caso de los vestigios encontrados en los rellenos de la primera catedral fechados de la segunda mitad del siglo XVI (Nebot García, 2012), o de las excavaciones realizadas en la actual calle República de Argentina, en donde se encontraron una substancial cantidad de huesos de origen animal fechados del mismo siglo (Nebot García, 2011). En los dos casos, el material cerámico relacionado tiende a ser asociado a población europea de clase media-alta, aunque esta conexión no puede ser comprobada.

La introducción precoz de fauna doméstica europea en la dieta indígena también había sido identificada en el sitio de El Japón, asentamiento residencial chinampero establecido en el antiguo lago de Xochimilco en la cuenca de México, el cual presenta una situación similar a la de San Andrés Cuarum (Corona-M, 2012). Este sitio, cuya ocupación principal fue identificada durante el siglo XVI, proveyó más de 2000 restos óseos. El análisis arqueozoológico permitió la identificación de peces, sapos, tortugas, aves (garzas, patos), así como de cuentas especies domésticas como vacas, ovejas, cabras y cerdos, caballos, gatos y gallinas, las cuales representan en total el 70% de los huesos identificados. Así, este asentamiento no solo presenta una fauna europea, pero esta última es más variada que en San Andrés Cuarum. A pesar de la contemporaneidad de los asentamientos, el contexto social jugó un papel fundamental en la disponibilidad de la producción carne. El sitio de El Japón está muy cerca de la ciudad de México, en donde se concentraban una gran parte de los colonizadores europeos, y, por lo tanto, como fue mencionado con anterioridad, donde transitaron y se consumieron productos vegetales y animales europeos desde principios del siglo XVI.

Este contexto muy particular probablemente favoreció el acceso de las poblaciones indígenas a este tipo de productos foráneos, explicando tanto la cantidad, como la diversidad faunística. En cambio, tanto en El Japón como en San Andrés Cuarum, se observa una persistencia de las especies silvestres locales, en particular las de medio acuático. Es así que la introducción del ganado europeo vino a complementar y no a suplantar el patrón de adquisición y de aprovechamiento alimenticio. De hecho, la crianza de animales era una actividad muy limitada en Mesoamérica prehispánica que concernía principalmente dos especies (el perro,

Canis familiaris, y el guajolote, *Meleagris gallopavo*) y proveía una parte minoritaria de carne (Götz, 2008; Manin y Lefèvre, 2016; Manin y Lefèvre, 2018; Sugiyama et al, 2017). Por lo tanto, la crianza del guajolote parece intensificarse al final del Posclásico, quizás en respuesta a un cambio en las políticas locales (Manin et al, 2018). La introducción del ganado europeo pudo satisfacer una demanda emergente y subsanar un vacío económico, induciendo al mismo tiempo a un cambio drástico en las actividades indígenas.

¿Cambios significativos en la economía y en las prácticas culturales?

Los restos de vaca y de oveja identificados indican que carcasas completas de animales fueron intensivamente procesadas en el sitio. Esta observación revela que los habitantes de la estructura 039 no solamente podían adquirir piezas de carne, sino animales enteros.

El origen de las ovejas no es conocido, puede resultar del intercambio entre los indígenas y los españoles, pero otra posibilidad es que estos animales hayan sido directamente criados por los indígenas. En efecto, rápidamente después de la introducción de las especies europeas, las poblaciones indígenas tuvieron acceso al ganado menor (dentro del cual se encuentran las cabras y las ovejas). El análisis de la documentación (en particular el de los ramos Mercedes y Tierras del AGN) aún no permite identificar tierras de estancia menor en mano de la comunidad de San Andrés Cuarum, pero es poco probable que el pueblo se haya quedado fuera de esta actividad. Por consiguiente, la presencia de ganado menor como parte de la dieta no es extraño. Los vecinos de San Andrés Cuarum, y en particular los de alto nivel social como los habitantes de la estructura 039, no sólo podían criar el ganado menor, pero también podían consumir estos animales, que entonces se quedaban en un circuito cerrado: producción y consumo por los *naturales*.

En cambio, el consumo de la vaca llama más la atención, puesto que según la ley novohispana la cría de estos animales estaba reservada a los colonos europeos. Pero los poderosos caciques indígenas en algunas ocasiones podían solicitar licencias para criarlos. Un documento escrito conservado en el ramo Tierras del AGN fechado de 1789, que recuerda un documento más antiguo datado de 1642, podría aclarar la presencia de este animal. Este texto indica que *“El pueblo de Tzacapo con los demas anecsos, con arreglamiento a sus títulos tienen y poseen diez y siete sitios de ganado mayor cuyos puestos nombran: Tzacapundecua, Uharijo, Harumbecuario, Pharamuro, Cuharum, YnllhaTzo, Anazihuacuaro, Tziquimeo, Cahachan, Huarrihguaranii, Catzunin, Cahurio, Apundharo, Huanauco, Tarapacutiro, Anchehuacuaro y Acuchangaro [...]”* (AGN, Tierras, vol. 2627, exp. 2, f. 409).

Este documento no indica si la estancia de ganado mayor se encontraba en mano de un cacique o de la comunidad, tampoco indica cuando se otorgó esta licencia. No se encontró el documento original, es posible que la licencia nunca se haya registrado, o bien que el documento haya desaparecido. Otra hipótesis tiene que tomarse en cuenta: la obtención de este producto podría resultar de intercambio con productores europeos. En efecto, la prerrogativa española acerca del derecho de la ganadería bovina no se extendía a su consumo, así los naturales podían comer vacas, aún si no tenían derecho de criarlas. Durante la época colonial, fueron

numerosos los caciques que mantuvieron vínculos estrechos con los colonos, comprando o vendiendo propiedades, por ejemplo, por lo tanto, no sería extraño que algunos hayan intercambiado productos cárnicos con ellos.

La presencia de sólo dos animales y la imposibilidad de fechar el depósito con mayor precisión no permite hablar estrictamente de una transformación de la dieta de estas poblaciones. En efecto, no se puede descartar la tesis de un acontecimiento excepcional. De esta manera, el consumo de vaca y oveja podría ser el resultado de un banquete celebrado tras un intercambio con españoles o para imitar los poderes coloniales. En todo caso, el consumo de bovino es un signo de prestigio y revela un cierto estatus social. Además, la vaca es un individuo bastante joven, de menos de dos años, lo que garantiza una carne de mejor calidad que un animal adulto y un uso exclusivo: no se trata de un individuo previamente aprovechado para la producción de leche o su fuerza de trabajo. Así, el habitante de la estructura 039 era sin lugar a duda un personaje de alto nivel social y de poder.

La ausencia de los puercos en el corpus óseo genera otro eje de discusión. La cría de estos animales era permitida a los naturales y sobre todo fue el primer animal a vocación alimenticia, introducido en el reino de Michoacán, desde 1521 (Alcalá, 2000: 660). Además, a partir de los años 1530, Juan Infante tenía importantes crías de cerdos en Comanja, pueblo ubicado a menos de 15 km de Zacapu (Yokoyama, 1994: 45). La introducción temprana de este animal en Michoacán y su desarrollo rápido no se reflejan en las “ventanas arqueológicas” abiertas en el sitio Mich.415-Las Iglesias. Esta ausencia podría resultar de la casualidad de la muestra, puesto que solo 8m² de los casi 30 m² de la terraza han sido excavados.

Finalmente, cabe subrayar que, en el estado de la investigación, es imposible afirmar que el conjunto de la población tenía acceso a este producto cárnico. El material procedente de las temporadas 2017, todavía en proceso de estudio, muestra elementos preliminares de comparación. Otra vivienda de alto nivel social, ubicada en la esquina noroeste de la plaza central, también puso de manifiesto la presencia de ganado europeo. En cambio, en un sondeo implantado al exterior de una residencia humilde ubicada en la periferia este del pueblo, no se encontraron restos óseos. Sin embargo, esta última operación tiene una superficie limitada y presenta una estratigrafía muy erosionada, por lo tanto, los resultados deben de tomarse con mucha precaución.

La ausencia de huesos de venado en esta muestra también llama la atención. Este animal está presente en la dieta de las poblaciones de la cuenca de Zacapu durante el periodo prehispánico (Manin et al, 2015, Manin y Lefèvre, 2016). Por lo tanto, sería aventurado afirmar que estos animales dejan de cazarse en beneficio del ganado europeo. Lo más probable es que esto responda al tamaño pequeño de la muestra.

Conclusiones

La primera fase del estudio arqueológico del sitio Mich.415-Las Iglesias proporciona un balance preliminar de la economía doméstica indígena e informaciones interesantes acerca de la evolución de dieta en una comunidad

mesoamericana rural en la época novohispana temprana. Los vestigios arquitectónicos y la alfarería revelaron que este pequeño asentamiento, identificado como San Andrés Cuarum, un pueblo de indios sujeto a Santa Ana Zacapu, presenta una ocupación breve, desde las primeras décadas de la colonia hasta finales del siglo XVI. La unidad de trabajo 143, que fue excavada a un lado de la estructura 039 - un complejo habitacional sofisticado asociado a un material arqueológico fino y rico que atestigua el alto nivel social de sus ocupantes -, reveló la presencia de una gran cantidad de fragmentos óseos y cerámicos, que concuerdan sin lugar a duda con una zona de basurero doméstico, lo cual representa un contexto idóneo para entender la evolución de la dieta cárnica indígena.

El estudio arqueozoológico de los restos exhumados en la Unidad de Trabajo 143 demuestra que las comunidades, o por lo menos su elite, fueron rápida impactadas por la Conquista española y la introducción del ganado europeo. Los restos animales cuentan con huesos de oveja y de vaca. Si bien el ganado menor (cabras y ovejas) era criado por los indios - y desde luego consumido localmente -, el presente estudio también demuestra que a pesar de la prohibición de tener ganado mayor (bovino) impuesta a los indígenas, estos últimos, o por lo menos los miembros de la elite indígena, podían procurarse animales para consumirlos, y por si fuera poco jóvenes. Por el tamaño pequeño de la muestra, es imposible afirmar si la presencia de estos animales responde a una transformación de la dieta indígena o si este depósito resulta de un evento excepcional, como un banquete destinado a impresionar los españoles, o para imitar los poderes coloniales.

La ausencia de huesos de perros y de guajolotes identificados en el basurero podría indicar una substitución de estos animales domésticos en beneficio de los importados del “viejo mundo”, sin embargo, este dato tiene que tomarse con mucha precaución debido al pequeño tamaño de la “ventana arqueológica” abierta, desde entonces su ausencia podría resultar de la casualidad de la muestra. En cambio, con certeza no reemplaza la captura de animales salvajes, directamente vinculado al aprovechamiento del entorno directo. A este respecto, cabe subrayar la ausencia de venado, animal comúnmente encontrado en los sitios arqueológicos prehispánicos de la región, pero otra vez eso podría responder al tamaño pequeño de la muestra.

Ahora bien, si este primer análisis permite identificar evoluciones en la dieta indígena, será necesario complementar el estudio para confrontar estas primeras observaciones y, sobre todo, identificar si esta transformación afecta al conjunto de la población de la misma manera, temporalmente.

Agradecimientos: El presente manuscrito es una versión revisada y ampliada de la ponencia titulada "A Mesoamerican rural community in early Nueva España: the impact of European agropastoral practices on the indigenous diet" presentada por las autoras en el marco del coloquio Rural History, en Leuven (Bélgica) en septiembre de 2017. La investigación se realizó en el marco del Proyecto Uacúsecha dirigido por el Dr. Gregory Pereira (CNRS-CEMCA) y del Proyecto PAPIIT IA400718 "Los procesos de la colonización española en el medio rural: impactos sobre la sociedad y el paisaje", y recibió el apoyo del programa europeo Marie Skłodowska-Curie (IF-ST-2016-748679).

Declaración de disponibilidad de datos

Los trabajos de campo llevado a cabo en el sitio Mich.415-Las iglesias fueron realizados con la autorización del Consejo de Arqueología del INAH (México). Los informes de trabajo de campo fueron aprobados por esta institución, y se encuentran disponible en el archivo del INAH.

El material arqueológico está conservado en el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la UNAM, campus Morelia.

Referencias Bibliográficas

Alcalá J. de (2000): *Relación de Michoacán*. Franco Mendoza M. (coord.), El colegio de Michoacán, Gobierno del Estado de Michoacán, México.

Álvarez-Cienfuegos FJ (1998): La conquista ecológica: el maíz ante el trigo. In: R. Escobedo Mansilla, A. de Zaballa Beascochea y O. Álvarez Gila (eds.), *Alimentación y gastronomía: cinco siglos de intercambios entre Europa y América*, Asociación Española de Americanistas, Newbook Ediciones: 43-52.

Barone R (1976): *Anatomie des mammifères domestiques, tome 1: Ostéologie*, Paris: Vigot Frères

Behrensmeyer AK (1978): Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4(2): 150-162.

Binford LR (1978): *Nunamiut ethnoarchaeology*, New York: Academic Press.

Bochenski ZM, Tomek T (2009): *A key for the identification of domestic birds bones in Europe: preliminary determination*, Kraców: Institute of Systematic and evolution of animals, Polish academy of sciences.

Corona-M E (2012): Patrones faunísticos en dos sitios post-conquista de la cuenca de México. *Etnobiología* 10 (2): 20-27.

Costamagno S, Théry-Parisot T, Brugal J-P, Guibert R (2005): Taphonomic consequences of the use of bones as fuel. Experimental data and archaeological applications. In T O'Connor (ed), *Biosphere to lithosphere. New studies in vertebrate taphonomy*, Oxbows Books Limited: 51-62.

Crosby AW (2003): *The Columbian Exchange. Biological and cultural consequences of 1492*, Westport: Praeger.

Deagan K (1995): *Puerto Real: the archaeology of a sixteenth-century Spanish town in Hispaniola*, Gainesville: University Press of Florida.

- Deagan K (1988): The archaeology of the Spanish Contact Period in the Caribbean. *Journal of World Prehistory*, 2(2): 187-233.
- Deagan K, Cruxent JM (2002a): *Columbus's Outpost among the Taínos: Spain and America at La Isabela, 1493-1498*, Yale University Press.
- Deagan K, Cruxent JM (2002b): *Archaeology at La Isabela: America's First European Town*, Yale University Press.
- deFrance SD (2003): Diet and provisioning in the High Andes: a spanish settlement on the outskirts of Potosi, Bolivia. *International Journal of Historical Archaeology*, 7(2): 99-125.
- deFrance SD (1996): Iberian foodways in the Moquegua and Torata valleys of Southern Peru. *Historical Archaeology*, 30(3): 20-48.
- deFrance SD, Craig AH (2008): Labor, population movement, and food in sixteenth-century Ek Balam, Yucatan. *Latin American Antiquity*, 19(3): 299-316.
- Doolittle WE (1987): Las Marismas to Pánuco to Texas: The transfer of open range cattle ranching from Iberia through northeastern Mexico. *Conference of Latin Americanist Geographers Yearbook*, 13: 3-11.
- Elbroch M (2006): *American skulls, a guide to North American species*, Mechanicsburg: Stackpole Books.
- Fournier P, Blackman MJ, Bishop RL (2007): Los alfareros purépechas de la Cuenca de Pátzcuaro: Producción, intercambio y consumo de cerámica vidriada durante la época virreinal. In P Fournier, W Wiesheu, TH Charlton (coords.), *Arqueología y complejidad social*, México, Programa del Mejoramiento del Profesorado, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes: 95-221.
- Flores Villela OA (1993): *Herpetofauna mexicana* Special Pu., Pittsburgh: Carnegie Museum of Natural History.
- Flores Villela OA, Canseco Márquez L (2008): Catálogo taxonómico de especies de México, Reptiles. In S Ocegueda, J Llorente-Bousquets (eds). *Capital natural de México*. México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Florescano E (1986 [1971]): *Origen y desarrollo de los problemas agrarios de México [1500-1821]*, Lecturas mexicanas. Segunda serie; n°34, México.
- Gillis R, Chaix L, Vigne JD (2011): An assessment of morphological criteria for discriminating sheep and goat mandibles on a large prehistoric archaeological assemblage (Kerma, Sudan). *Journal of Archaeological Science*, 38(9): 2324-2339.

- González Méndez V (1968): Un documento sobre Zacapu. *Anales del Museo Michoacano* (3a época) 6: 164-177.
- Götz CM (2008): Coastal and inland patterns of faunal exploitation in the prehispanic northern Maya lowlands. *Quaternary International*, 191(1): 154-169.
- Haruda AF (2017): Separating Sheep (*Ovis aries* L.) and Goats (*Capra hircus* L.) using geometric morphometric methods: an investigation of astragalus morphology from Late and Final Bronze Age Central Asian contexts. *International Journal of Osteoarchaeology*, 27(4): 551-562.
- Hillson S (2005): *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lefebvre K (2017a): La toponimia frente a la arqueología y a la historia, aportes sobre la ocupación de la región de Acámbaro al momento de la Conquista. In K Lefebvre, C Paredes Martínez (coord.) *La memoria de los nombres*, CIGA-UNAM.
- Lefebvre K (2017b): De lo efímero a lo perdurable, el sello de la religión cristiana en el paisaje: el sistema constructivo de los edificios religiosos primitivos. *Relaciones, Estudios de Historia y Sociedad*, Colegio de Michoacán. vol.152, vol. XXXVIII: 179-215.
- Lister FC, Lister RH (1982): *Sixteenth Century Maiolica Pottery in the Valley of Mexico*. Anthropological Papers of the University of Arizona 39. The University of Arizona Press.
- Lyman RL (2008): *Quantitative Paleozoology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lyman RL (1994): *Vertebrate taphonomy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lyman RL (1994b): Quantitative units and terminology in zooarchaeology. *American Antiquity*, 59(1): 36-71.
- Manin A (2015): *Utilisation matérielle et symbolique des animaux dans le nord de la Mésoamérique entre le Classique et la Conquête (200-1521 apr. J.-C.)*. Tesis de doctorado, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Manin A, Corona-M E, Alexander M, Craig A, Thornton E, Yang DY, Richards M, Speller CF (2018): Diversity of management strategies in Mesoamerican turkeys: archaeological, isotopic and genetic evidence. *Royal Society Open Science*, 4: 171613.
- Manin A, Lefèvre C (2018): Uso material y simbólico de los animales en Vista Hermosa. In C Stresser-Péan (coord). *Vista Hermosa. Nobles, artesanos y mercaderes en los confines del mundo huasteco. Estudio arqueológico de un sitio posclásico tardío del municipio de Nuevo Morelos, Tamaulipas, México*. vol.3. México: Secretaría de Cultura, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Museo Nacional de Antropología, Fundación Stresser-Péan, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.

- Manin A, Lefèvre C (2016): The use of animals in Northern Mesoamerica, between the Classic and the Conquest (200-1521 AD). An attempt at regional synthesis on central Mexico. *Anthropozoologica*, 51(2): 127-147.
- Manin A, Pereira G, Lefèvre C (2015): El uso de los animales en una ciudad tarasca posclásica: estudio arqueozoológico del sitio de Malpaís Prieto (Michoacán, México). *Archaeobios*, 1(9): 28-42.
- Medina-Aguilar O, Alvarado-Díaz J, Suazo-Ortuño I (2011): Herpetofauna de Tacambaro, Michoacán, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82: 1194-1202.
- Melville E (1997 [1994]): *A Plague of Sheep: Environmental Consequences of the Conquest of Mexico*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Mengoni G (1988): Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama*, 1: 71-120.
- Migeon G (2016): *Patrones de asentamiento del Malpaís de Zacapu (Michoacán, México) y de sus alrededores en el Posclásico*, BAR International Series, Paris Monographs in American Archaeology.
- Morin E, Soulier MC (2017): New criteria for the archaeological identification of bone grease processing. *American Antiquity*, 82(1): 96-122.
- Munro ND, Bar-Oz G (2005): Gazelle bone fat processing in the Levantine Epipalaeolithic. *Journal of Archaeological Science*, 32(2): 223-239.
- Nebot García E (2011): La vajilla y el banquete: sociedad y alimentación virreinal según un estudio de caso. *Boletín de Monumentos Históricos*, No. 20, Tercera Época: 165-186.
- Nebot García E (2012): Materiales arqueológicos recuperados a un costado de la Catedral Metropolitana de la Ciudad de México. *Revista Española de Antropología Americana*, 42(1): 45-62.
- Olsen S (1964): Mammals remains from archaeological sites. Part 1: Southeastern and Southwestern United States. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 56(1): 1-162.
- Pereira G et al, (2016): *Proyecto Uacúsecha: Informe técnico sobre los trabajos de campo llevados a cabo en Malpaís de Zacapu y áreas vecinas, Michoacán. temporada 8 (2015-16)*, Informe científico I.N.A.H., México.
- Pérez-Ponce de León G, Jiménez-Ruiz FA, Mendoza-Garfias B, García-Prieto L (2001): Helminth parasites of Garter Snakes and Mud Turtles from several localities of the Mesa Central of Mexico. *Comparative Parasitology*, 67 (1): 9-20.

- Pollard H (1982): Ecological variation and economic exchange in the Tarascan State. *American Ethnologist*, 9(2): 250-268.
- Ramírez Ruiz M (2006): Territorialidad, pintura y paisaje del pueblo de Indios. In Fernández Christlieb F, AJ García Zambrano, *Territorialidad y paisaje en el Altepétl del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, México: 168-230.
- Ramírez Ruiz M, Fernández Christlieb F (2006): La policía de los indios y la urbanización del altepetl. In Fernández Christlieb F, AJ García Zambrano, *Territorialidad y paisaje en el Altepétl del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, México: 114-167.
- Reitz EJ (1992): The Spanish Colonial experience and domestic animals. *Historical Archaeology*, 26: 84-91.
- Reitz EJ, Ruff B (1994): Morphometric data for cattle from North America and the Caribbean Prior to the 1850. *Journal of Archaeological Science*, 21: 699-713.
- Sluyter A (2004): Los orígenes ecológicos y las consecuencias de la ganadería en la Nueva España durante el siglo XVI. En J Velasco Toro, D. Skerritt Gardner (eds. and trans.), *De las Marismas del Guadalquivir a la Costa de Veracruz: Cinco perspectivas sobre cultura ganadera*, Xalapa, México: Universidad Veracruzana and Instituto de la Cultura de Veracruz: 14-37.
- Speller CF, Burley DV, Woodward RP, Yang DY (2013): Ancient mtDNA analysis of Early 16th century Caribbean cattle provides insight into founding populations of New World Creole cattle breeds. *PLoS ONE*, 8(7), p.e69584.
- Sugiyama N, Valadez Azúa R, Rodríguez Galicia B (2017): Faunal acquisition, maintenance and consumption: how the Teotihuacanos got their meat. *Archaeological and Antropological Science*, 9(1): 61-81.
- Suñe Blanco B (1998): La alimentación en el área maya: innovaciones y adaptaciones en el siglo XVI. En R Escobedo Mansilla, A de Zaballa Beascochea, O Álvarez Gila (eds.) *Alimentación y gastronomía: cinco siglos de intercambios entre Europa y América*, Asociación Española de Americanistas, Newbook Ediciones: 37-42.
- Warinner C, Robles-Garcia N, Spores R, Tuross N (2012): Disease, demography, and diet in early colonial New Spain: investigation of a sixteenth-century Mixtec cemetery at Teposcolula Yucundaa. *Latin American Antiquity*, 23(4): 467-489.
- Yokoyama W (1994): La familia Infante: los primeros colonizadores y la formación de la sociedad criolla novohispana. *Tzintzun*, 19: 43-62.
- Zeder MA, Lapha HA (2010): Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra. *Journal of Archaeological Science*, 37(11): 2887-2905.

Zubieta Rojas T, Medina Nava M, Segura García V (2004): *Ficha informativa de los Humedales de Ramsar: Laguna de Zacapu*, Informe RAMSAR no publicado.

