

El palo curvo como componente de la armamentística maya-tolteca

*Alfonso Antonio Garduño Arzave**

Diversos registros arqueológicos en Tula, Chichén-Itzá y otros sitios nos relatan acerca de periodos de suma violencia y escasos momentos de paz durante la época prehispánica; incluso en las etapas más tempranas hallamos representaciones de armas y guerreros ataviados para el combate. No obstante, estas muestras son más evidentes y visibles durante el lapso que va de la caída de las ciudades del periodo Clásico hasta ya muy entrado el periodo Posclásico. Ningún fenómeno militar es tan claro y evidente como cuando observamos la presencia de objetos diseñados exclusivamente para el enfrentamiento (fig. 1).

En Mesoamérica hallamos instrumentos bélicos de diversos tipos y formas que muestran gran complejidad, tanto en su elaboración como en su desempeño y manejo. El presente artículo es un acercamiento al estudio de un arma que por su diseño y características se conoce con el nombre de “palo defensivo”, pues al parecer dicho objeto se utilizaba para desviar e intersectar instrumentos ofensivos tales como dardos y lanzas (Chase y Clemency, 1996: 51). Aun cuando no estamos de acuerdo en considerar como “defensivo” dicho instrumento, usaremos tal designación porque Chase y Clemency se encuentran entre los primeros investigadores que dilucidaron su probable uso y des-

empeño. Por otro lado, este trabajo trata de mostrar aspectos del arma no considerados anteriormente, además de que la arqueología ha brindado importantes datos, pues encontramos nuestro instrumento representado en columnas, banquetas, altares y estelas, siempre con la misma forma y cadencia.

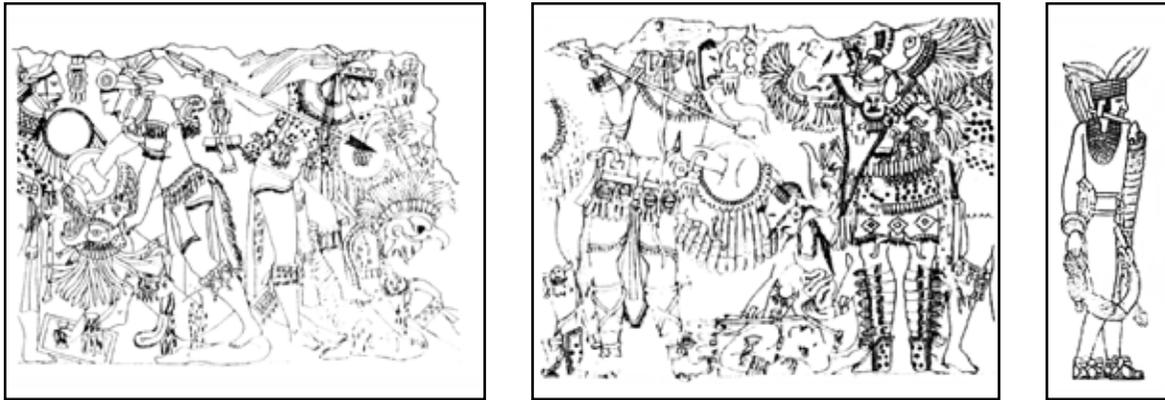
Características de diseño

El palo defensivo es un arma simple y compleja que consta de tres partes principales: mango, mástil y un extremo contundente. Con base en el análisis de fuentes arqueológicas, tanto en la península de Yucatán como en el Altiplano Central, resulta claro que el instrumento pudo presentar tres posibles variantes (fig. 2):

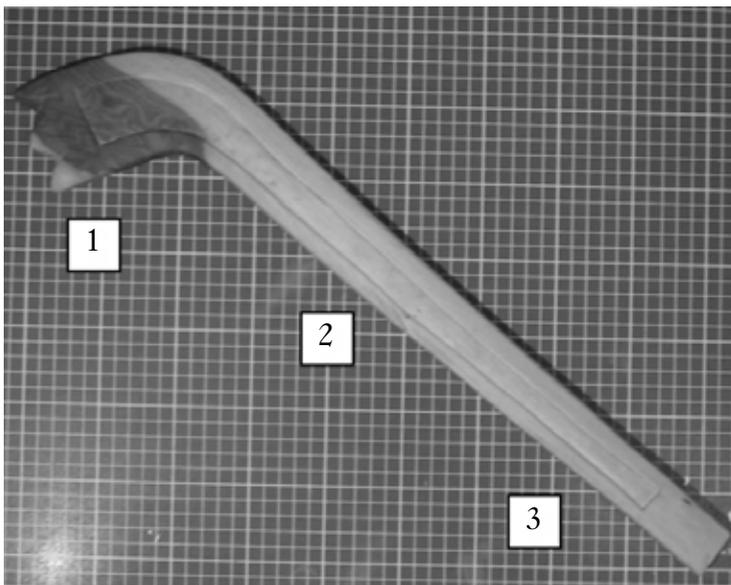
El que he denominado palo defensivo tipo A

Entre 1904 y 1911 Edward H. Thomson rescató del cenote sagrado de Chichén-Itzá un conjunto de palos largos y planos que llegaban a medir entre 47 y 50 cm de longitud con una curvatura variable de entre 10 y 15 grados de inclinación, lo que les da un aspecto similar a un bumerán. Dichos palos presentan un grosor que se ensancha cada vez más de un extremo al otro, por lo cual llega a medir de 1.5 cm en su parte proximal hasta 5 cm en su parte distal.

* Doctorado en Estudios Mesoamericanos, FFyL-UNAM.



● Fig. 1 Las sociedades mesoamericanas desarrollaron varios utensilios ofensivos y defensivos; entre los primeros encontramos armas para el enfrentamiento cuerpo a cuerpo como mazas, hachas y cierto tipo de lanzas, mientras las defensivas consistieron de rodelas y protecciones para el cuerpo y cabeza. Centro e izquierda, detalles de los murales de la batalla en Cacaxtla, Tlaxcala. Derecha, detalle de una pilastra de Chichén-Itzá que muestra a un guerrero armado con propulsor, dardos y palo curvo.



● Fig. 2 El palo defensivo es un arma de confección sencilla, pero refleja una compleja función y conocimiento del armamento para fines ofensivos; consta de tres secciones: 1) parte contundente, 2) mástil con incisiones a lo largo, posiblemente para reforzamiento de la madera, y 3) parte proximal adecuada para lograr un mayor impacto y potencia lesiva.

También están hendidos o estriados en su parte media, y esto sugiere que el diseño bien pudo considerarse para aligerar el peso y fortalecer la madera ante un impacto. Como se trata de un arma plana, el ancho varía de 1.05 a 2.0 cm a todo lo largo del mástil. Tal vez el aspecto más notable es que en su extremo contundente presenta una forma semi cónica.

Palo defensivo tipo B

Esta variante la encontramos repetidamente esculpida en columnas, pilastras, estelas y banquetas de Chichén-Itzá y Tula. Se trata de un palo alargado y curvo que presenta un borde rectangular e inclinado de casi 90 grados. A juzgar por sus constantes representaciones, podemos suponer que no debió medir más de 60 cm de largo, con un ancho aproximado de 3.5 cm en su parte proximal y de 7 a 8 cm en su parte distal. Así como en el *tipo A*, el arma está hendida en el centro y forma un bisel a lo largo del contorno del instrumento, mientras su parte contundente y más ancha puede presentar una forma trilobulada, mas en otros casos no muestra protuberancia alguna.

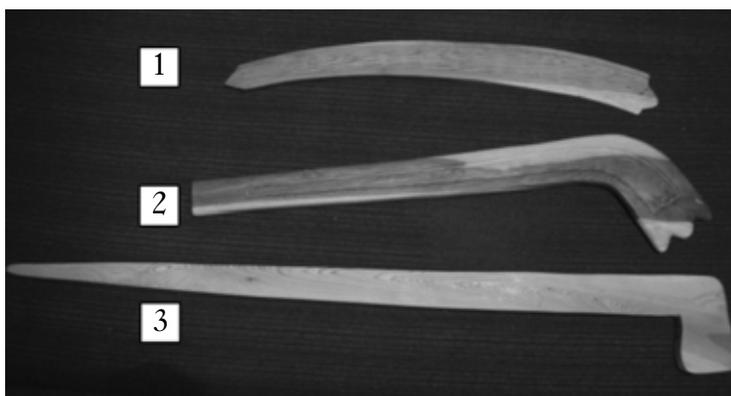
Palo defensivo tipo C

Este tipo lo encontramos plasmado en las pinturas de Mul Chic, Yucatán, y por la forma en que fue representado parece más grande y pesado que los dos anteriores. Consta de un palo alargado a manera de bastón de *hockey*, con un

gran mango en ocasiones adornado por piel u orlas de material textil. Esta característica destaca aún más su tamaño, y a juzgar por las muestras pictóricas mencionadas debió medir entre 60 y 70 cm de largo, con ancho desconocido. Sin embargo, al ser comparado con las muestras halladas en el cenote sagrado de Chichén-Itzá, posiblemente su parte proximal pudo haber medido entre 2 y 5 cm, y la distal entre 6 y 7 cm, aproximadamente (fig. 3). Es de notar que en esta variante el arma presenta por un lado la inserción de dos puntas planas como cuchillos, posiblemente de algún material lítico, y por el otro tiene una protuberancia rectangular inclinada a 90 grados y que le da un aspecto peculiar. Su diseño nos recuerda algunas representaciones de bastones armados con elementos similares que podemos apreciar en las láminas 68 y 75 del *Códice Nuttall* (fig. 4).

Las funciones del palo defensivo

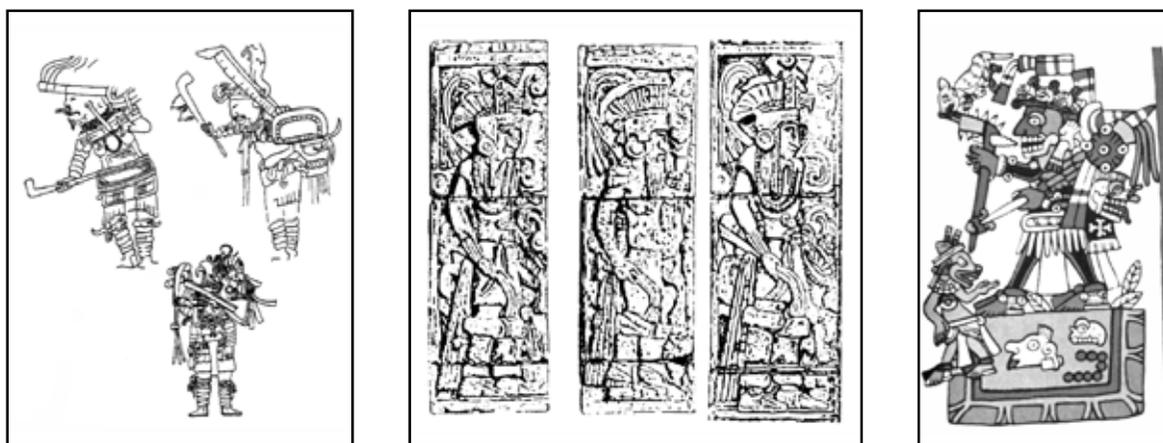
Un aspecto común para los tres tipos de palo defensivo es su calidad de arma utilizada en el enfrentamiento cuerpo a cuerpo; por otra par-



● Fig. 3 Tres tipos de palo defensivo según nuestra catalogación: 1) *tipo A*, 2) *tipo B*, 3) *tipo C*. Las reproducciones se llevaron a cabo de acuerdo con diferentes datos arqueológicos disponibles; sin duda poseían diferentes usos ofensivos y defensivos (col. del autor).

te, todos tienen tamaño suficiente para hacer de ello instrumentos contundentes, lo cual quiere decir que eran utilizados como una maza. Con base en las dimensiones que reflejan sus representaciones arqueológicas, parece que la eficiencia del arma radica principalmente en su peso, ya que al estar concentrado en el extremo distal de la misma incrementa su poder lacerante.

En el caso del palo defensivo *tipo A*, su tamaño, forma curvilínea y grosor debió ofrecer gran maniobrabilidad y facilidad de uso, aun cuando, a juzgar por el diseño, su capacidad lacerante debió de ser limitada por carecer de un gran



● Fig. 4 La presencia de armas curvas representadas en diferentes monumentos nos permite suponer que eran instrumentos usados para el enfrentamiento cuerpo a cuerpo, que además podían estar acompañados de piezas líticas para una mayor proyección de ataque y capacidad lesiva. De izquierda a derecha: pinturas de Mul-Chic, Yucatán; guerreros representados en columnas de Chichén-Itzá; guerrero armado con lanza y palo curvo de puntas líticas, lámina 68 del *Códice Nuttall*.

peso que permitiese asestar un fuerte golpe. Sin embargo, no debemos engañarnos por su forma y características, pues bien pudo haber inflingido una herida muy pronunciada pero pequeña, con fuerza suficiente para fracturar un cráneo o penetrar partes blandas del cuerpo.

Por otro lado, el instrumento *tipo B* es de conformación más sólida y fuerte, donde su naturaleza contundente converge en la parte distal; esto indica que se trataba de un instrumento cuyo propósito principal era el de fungir como un mazo, lo que permitía al guerrero imprimir un fuerte golpe capaz de fracturar algún miembro o provocar una lesión seria. Con base en las representaciones disponibles hasta ahora, estos palos presentan una serie de tres bordes en forma de puntas, con lo que distribuía su peso de modo uniforme e incrementaba considerablemente su impacto.

Tanto en Chichén-Itzá como en Tula los personajes que portan dicho instrumento casi siempre cargan también dardos y propulsor, lo que me inclina a sugerir que el manejo de este palo defensivo tuvo un fin secundario; es decir, el lanza dardos o propulsor estaba destinado al combate a distancia, y requería para su manejo una serie de movimientos del cuerpo, lo que dificulta el uso de otras armas. Por otro lado, un rasgo en el atavío de los guerreros antes mencionados es que no traen consigo armas defensivas como escudo o cota de algodón (De la Fuente, Trejo y Solana, 1988: 78).

La mayoría de estos hombres sólo portan una manga acolchada hecha de algún material textil que protege el brazo derecho, y por esta razón algunos investigadores han propuesto que el palo defensivo era el único medio de defensa frente a instrumentos propulsados o de naturaleza similar a la aquí estudiada. Al parecer nos encontramos ante un tipo de guerrero muy particular y con un tipo de función muy específica, lo cual puede apreciarse al contemplar el mural del Templo de los Tigres en Chichén-Itzá, donde aparecen otros individuos armados de manera distinta a los citados, pues portan rodela y lanzas. Sin duda el palo defensivo más interesante es el catalogado como *tipo C*, pues a juzgar por su diseño puede considerarse una

combinación de arma contundente y punzo-cortante, aun cuando por su tamaño debió ser un arma pesada y difícil de maniobrar.

Este instrumento bien pudo infligir una herida mortal al ser utilizado, ya que presenta una doble hoja de varios centímetros de largo. Acompañando a la parte lítica encontramos que en su parte inversa presenta una pieza rectangular que pudo servir para dos fines distintos: tener un mayor peso en la zona de contacto y asestar un golpe consistente y potente, o fungir como arma contundente al provocar un impacto no letal pero lacerante. Un detalle significativo de los personajes que portan el palo defensivo *tipo C* es que aparecen protegidos por un escudo, mangas acolchadas de la muñeca al hombro, protecciones para las piernas de la rodilla al tobillo, así como un cinturón que incluye faldellín y un elemento rectangular para proteger la cavidad abdominal.

Un aspecto muy interesante de estas armas es el propósito para el que fueron creadas, pues generalmente tendemos a pensar que toda arma cumple con el objetivo de eliminar o dejar fuera de combate al enemigo o contrincante. Pero aquí tenemos una disyuntiva cuando analizamos los distintos palos defensivos más detenidamente, pues al parecer nos encontramos con dos diferentes asignaciones para cada tipo de palo defensivo.

Si nos detenemos a analizar cuidadosamente sus características, podremos notar que estos artefactos bélicos presentan rasgos más ofensivos que defensivos, mismos que se dejan ver con la incorporación de segmentos contundentes como en el caso del palo defensivo *tipo B*, y la incorporación de elementos líticos en el caso del *tipo C* que funcionan como cuchillos, sin dejar dudas para qué eran utilizados y el efecto que causaban en el cuerpo del oponente. Un segundo aspecto notorio es que se les denomine armas no letales, dando por entendido que fueron desarrolladas tan sólo para aturdir o dejar fuera de combate al oponente y producir una lesión no mortal. Un ejemplo de ellas es el palo *tipo A*, que por su tamaño y peso presupongo que difícilmente podría ser considerado un arma letal; sin embargo, esto sugiere que pudo

ser utilizado para someter al contrario provocando serias contusiones, mas no la muerte. De tomar en cuenta esta hipótesis, el palo defensivo se convertiría en un instrumento muy eficaz para el tipo de guerra desarrollada en la Mesoamérica prehispánica, donde el cautiverio del enemigo era uno de los motivos más importantes para llevar a cabo una acción bélica.

Por ello, considero que este tipo de arma podría servir para capturar prisioneros vivos, tan sólo para deshabilitarlos y poderlos aprisionar. Tal vez este sea el mensaje que ofrecen las diferentes representaciones de guerreros en Chichén-Itzá y Tula, pues al disponer de un instrumento cuya fuerza y capacidad está plenamente determinada por quien lo usa, la posibilidad de acertar a un punto no letal del contrincante aumenta de manera significativa, y con ella el poder para someterlo y hacerlo cautivo.

Análisis técnico del palo defensivo

Las diferentes pruebas realizadas con los palos defensivos pretendieron, por un lado, comprobar la eficacia que debieron tener en caso de que se les utilizara como armas contundentes. Por otro lado se buscó determinar la velocidad de desplazamiento, la maniobrabilidad con respecto al peso, la capacidad de detención y la energía cinética que podrían haber impreso al momento del golpe. Para ello se requirió el uso de placas de plastilina compactada y numerada, cuya densidad permitió contabilizar el poder del impacto, mientras el empleo de gelatina balística —con densidad similar a la del cuerpo humano— permitió conocer su capacidad lacerante (Larrea, 1988: 70-76) (fig. 5).

En este sentido, también debemos enfatizar que a través del proceso experimental fue posible deducir que el uso de cada uno de los tres tipos de palo defensivo implicaba una mecánica distinta de manejo, y que su capacidad le-

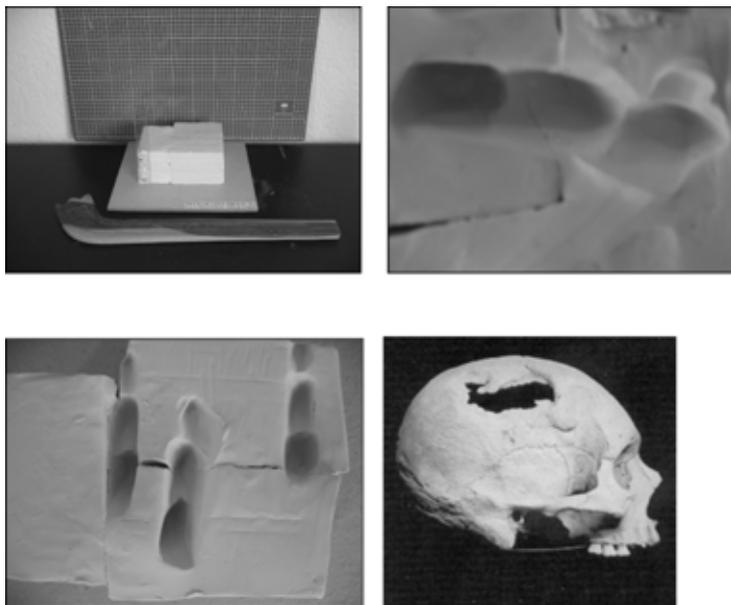
siva no sólo variaba en función de la fuerza que se imprimía al instrumento, pues además había factores como la masa, el material con que fueron confeccionadas, el peso, la longitud y sobre todo su forma; tales variables fueron arrojando datos de diferente índole que después integré de la manera siguiente:

Datos básicos o características de las armas

- a) Relación con los datos históricos, arqueológicos y etnográficos.
- b) Materiales utilizados para su elaboración.
- c) Forma y configuración (curvada, alargada, recta y con bordes).
- d) Peso (maniobrabilidad).
- e) Ancho y espesor.

Prueba individual por tipo de arma

- a) Resultado del impacto o daño en el objetivo (sólo si el arma es contundente).
- b) Resultado de penetración en el objetivo (sólo si el arma es punzante).



● Fig. 5 Pruebas de penetración en plastilina balística, mediante la utilización del palo defensivo *tipo B*. Obsérvese el poder lesivo del arma a través de una perforación lineal que llegó a alcanzar hasta 6 cm, y la posible lesión de un arma similar sobre un cráneo humano.

- c) Resultado de la incisión en el objetivo (sólo si el arma es cortante y contundente).

Pruebas físicas y de desempeño

- a) Velocidad y desempeño del arma en su trayecto.
 b) Fuerza impulsora necesaria en su uso.
 c) Flexibilidad, dureza y resistencia.
 d) Fuerzas físicas que intervienen en su utilización.

Los llamados palos defensivos o espadas curvas fueron armas muy dinámicas utilizadas tanto ofensiva como defensivamente, lo cual ofrecía al guerrero una amplia capacidad de ataque. Si consideramos que en Mesoamérica las armas se desarrollaron con diferentes propósitos, tamaños y formas, es significativo que en las múltiples sociedades mesoamericanas los temas guerreros jugaran un papel cotidiano en la vida intrínseca de estos grupos humanos. A lo largo de su desarrollo histórico, las sociedades prehispánicas se pertrecharon con diferentes tipos de instrumentos ofensivos y defensivos, lo cual pone en evidencia su extraordinaria complejidad armamentística.

Es importante resaltar que, afortunadamente, varias muestras de tales artefactos bélicos no resultan desconocidos para la ciencia antropológica, ya que han llegado a nosotros a través de registros arqueológicos en murales, esculturas, cerámica e incluso material. En nuestros días varios ejemplares de estas armas forman parte del acervo en museos de todo el mundo, lo cual nos permite un análisis más profundo de su morfología y función, despejando así varias incógnitas y acercándonos cada vez más a la comprensión de las sociedades que desarrollaron tales instrumentos (Coles, 1979: 82).

Origen y evolución del palo defensivo

Al parecer esta arma sólo fue desarrollada a partir del periodo Posclásico temprano, aun cuando la falta de datos arqueológicos no permite señalar si también fue utilizada durante el Clá-

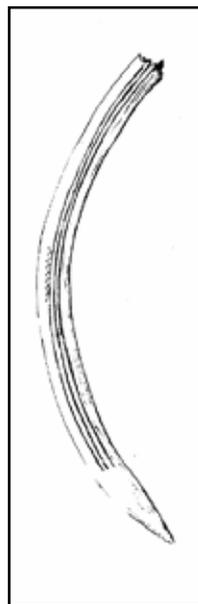
sico. Por otra parte, si bien hemos encontrado muestras de su presencia sobre todo en el Altiplano, los datos recabados en exploraciones arqueológicas y etnográficas realizadas en la década de 1950 nos permiten afirmar que esta arma en particular fue utilizada por diversos grupos indígenas asentados en los estados de Nuevo México, California, Texas y Arizona, así como en Coahuila, Baja California, Nuevo León y Chihuahua. Estudiado y analizado a profundidad por diversos investigadores, este palo defensivo ha sido hallado en contexto arqueológico en cuevas y abrigos rocosos de Aridoamérica; también ha sido encontrado en las ciudades del Posclásico temprano ya mencionadas, donde se le utilizaba principalmente con fines bélicos. Pero es en el norte de Mesoamérica donde se han descubierto indicios materiales de esta formidable arma aplicada a tareas de caza, y por su diseño y confección podría decirse que comparte ciertas afinidades con el llamado bumerán, como se afirma en la entrada correspondiente de un diccionario de antropología: “Palo curvo chato, parecido al boomerang [y usado] como arma de caza por los indios de la planicie de la cuenca de Nevada y el sur de California. Una de sus superficies era ranurada. Generalmente se hacía de roble y no volvía a manos del que lo había arrojado” (Winick, 1969: 470).

Esta arma arrojadiza tal parece que sólo se utilizó en ciertas áreas culturales de Asia, África y Oceanía, como fue el caso de Mesopotamia, Egipto, y especialmente en varias regiones de Australia, sin que hasta el momento se hayan encontrado indicios de haber sido usada entre los pueblos mesoamericanos (Balfour, 1901: 35; Pitt-Rivers, 1971: 454-463; Christopher y Phillips, 1996: 5-14). Si bien es cierto que gracias a los diferentes hallazgos realizados en el norte de México —provenientes de la Cueva de La Paila, La Candelaria y el Arroyo del Muerto, en Chihuahua—, sabemos que para su elaboración se utilizaba madera, a pesar de los estudios realizados aún no disponemos de análisis químicos confiables que permitan conocer exactamente su procedencia. A pesar de ello, la descripción de estos materiales sin lugar a dudas resulta de

suma importancia, en la medida que permite evaluar los avances técnicos alcanzados por estos grupos de cazadores, en ocasiones considerados primitivos y poco avanzados en comparación con sus vecinos mesoamericanos.

Por otra parte, las exploraciones arqueológicas e investigaciones etnográficas han permitido conocer más a profundidad esta arma de caza, que al parecer seguía siendo utilizada en la primera mitad del siglo XX por campesinos del norte de México para abatir diversas especies de caza menor: “El palo arrojadizo arqueológico no lo conocíamos de ninguna parte de la República, pero sabemos que en la actualidad los campesinos del Estado de Chihuahua tienen un arma defensiva de forma similar a la que nos ocupa, a la que llaman bumerang” (Ramón, 1953: 323).

Con base en diversos hallazgos arqueológicos podemos afirmar que esta especie de bumerán medía entre 47 y 75.3 cm de largo y un ancho de 1.5 a 3 cm, con una curvatura entre 45 y 60 grados; sin embargo, investigaciones en la cueva de La Candelaria permitieron identificar cinco variantes del arma: algunas de ellas tenían la forma en zigzag, en tanto que otras eran casi rectas (Aveleyra, 1956: 140-142) (fig. 6). Tal parece que este instrumento, llamado palo conejero o arrojadizo, no contaba con un patrón para su confección, lo que lleva a pensar en otras aplicaciones además de la mencionada; sin embargo, hasta no disponer de pruebas técnicas confiables que corroboren otros usos, debemos considerar que dicho instrumento sólo tenía el propósito de ser lanzado. Algunos investigadores señalan que si bien guarda gran similitud con el bumerán australiano, cuya característica principal es que regresa a manos del tirador después de ser lanzado, el palo conejero no cuenta con esta virtud, por lo que describe una trayectoria en línea recta sin posibilidad de retorno (Koerper, 1998: 264-265). Pese a esta limitación, se sabe que era utilizado para cazar animales terrestres de menor tamaño, para lo cual se cuenta con documentos fotográficos de finales del siglo XIX, en los que puede apreciarse su uso a manos de indígenas hopi (fig. 7). “Diversos datos etnográficos nos hacen aseve-



● Fig. 6 Palo conejero o arrojadizo. Nótese las estrías a lo largo del arma, probablemente realizadas para mejorar la durabilidad del utensilio o facilitar su lanzamiento (tomado de Aveleyra, 1956).

rar que diversos grupos utilizaron el *rabbit-stick* para fines de cacería, entre los que encontramos: Hopi, Zuni, Navaho, Mohave, y Havasupai” (Heizer, 1942: 45).

Al igual que en las representaciones mesoamericanas provenientes del Posclásico temprano y tardío (900-1500 d.C), el llamado palo conejero era acompañado por otros utensilios de caza, tales como arcos y flechas o propulsores. Esto permite suponer que la combinación de varias armas permitía un mejor desempeño en la partida de caza, aunque me inclino a considerar que el palo conejero jugaba un papel secundario. Con ello quiero decir que la efectividad de esta arma seguramente dependía de la pericia del cazador, lo cual implicaba el uso de armas precisas y efectivas como el arco y la flecha, ya que ésta podía ser lanzada a gran distancia y permitía acertar a un blanco en movimiento, lo cual deja al palo conejero fuera del alcance razonable de un lanzamiento efectivo. Otro dato que debe tenerse en cuenta es que los palos conejeros conservados en museos y otras instituciones presentan un cuerpo plano y estriado deliberadamente de forma longitudinal, mas en otras ocasiones mantienen atada



● Fig. 7 Cazadores hopi en alguna parte del desierto de Nuevo México, ca. 1900. Nótese la combinación de palo curvo y la presencia de arco y flecha. Es muy probable que esta arma haya sido utilizada como un instrumento secundario (tomada de Koerper, 1998: 263).

una correa en cuyos extremos penden dos pequeños discos de cerámica. En otros casos muestran una cuerda hecha con tendones de animal que mantienen un apretado nudo en los extremos, aunque tales características están todavía en discusión. Para nosotros tales estrías y acanaladuras podrían haber servido como medidas para lograr un vuelo uniforme al momento de ser lanzado, mientras las estrías y cuerdas confeccionadas de tendón tendrían fines de refuerzo:

Casi todos son segmentados de madera, tallados hasta darles una sección aplanada, de ligera curvatura sencilla (o bien, doble, en forma de “S”) y con tres o cuatro ranuras longitudinales y paralelas, grabadas en ambas caras planas del implemento. Estas estrías constituyen una de sus peculiaridades más constantes, y a veces se encuentran interrumpidas a intervalos regulares. En muchas ocasiones se encuentran reforzados por ataduras de tendón en distintos puntos, aplicadas indudablemente para evitar cuarteaduras a lo largo. Los extremos son generalmente redondeados o cortados en ángulo recto, y en algunos casos excepcionales, terminados en punta (Aveleyra, 1956: 139).

A partir de las diferentes formas y características del palo conejero, debemos agregar que muchos de ellos estaban adornados con diversos motivos que emulaban serpientes y otros sim-

bólicos, probablemente relacionados con cuestiones religiosas o mágicas. Quizá por ello armas como el bumerán y el propulsor han llegado a tener un valor emblemático al ser consideradas parte de la vida ritual y ceremonial de los pueblos, quienes veían en estos instrumentos algo más que simples herramientas de sustento.

El desarrollo de los instrumentos con las características del palo defensivo perduraron por un largo periodo en el escenario mesoamericano, ya sea en tareas de caza o para propósitos militares, ocupando sin duda un espacio importante entre las armas prehispánicas, teniendo pocos cambios y

modificaciones radicales en su configuración y geometría originales. Acaso nos encontramos ante un diseño de gran eficiencia y que no tuvo necesidad de ser eliminado de los contextos militares posteriores a la caída de Tula y Chichén-Itzá. Tal es el caso de armas encontradas sin cambio alguno, como la lanza y el propulsor, que fueron utilizadas durante miles de años en varias sociedades humanas hasta que fueron sustituidas por otros ingenios más letales y eficientes.

Como hemos visto, el palo defensivo fue un instrumento utilizado con diferentes propósitos, si bien la guerra representó el contexto que permitió un uso y presencia perdurables. Incluso en sociedades tardías como la mexicana el palo defensivo se siguió representando, como en el caso de las piedras de Tizoc y de Moctezuma, donde es posible apreciar a los *tlatoanis* empuñando esta arma (fig. 8).

Si bien no tenemos certeza de su uso en la guerra para este periodo, sí podemos mencionar que este instrumento bélico no pasó desapercibido para dicha cultura, aun cuando en los testimonios documentales de cronistas españoles e indígenas del siglo XVI la presencia del palo defensivo se diluye y la representación de armas como el *macuahuitl* aparece de manera constante y reiterada como arma princi-



● Fig. 8 Detalle de la piedra de Moctezuma I. Obsérvese el personaje a la izquierda, armado de rodela, dardos y palo curvo semejante al que portan los guerreros toltecas representados en Tula y Chichén-Itzá, al que nosotros hemos catalogado como *tipo B*.

pal para el enfrentamiento cuerpo a cuerpo. Por otra parte, en los años que precedieron a la presencia española al parecer el uso del palo defensivo desapareció totalmente en la Península de Yucatán, puesto que ningún cronista menciona su uso; en cambio, sí encontramos la identificación de otros elementos bélicos en la región:

Las armas ofensivas eran arcos y flechas que llevaban en sus carcajes con pedernales por casquillos y dientes de pescados, muy agudos, las cuales tiran con gran destreza y fuerza. Tenían hachuelas de cierto metal y de esta hechura, las cuales encajaban en un mástil de palo y les servían de armas y para labrar la madera. Dábanles filo con una piedra, a porrazos, pues el metal es blando. Tenía lanzuelas cortas de un estado con los hierros de fuerte pedernal, y no tenían más armas que estas (Landa, 1982: 51-52).

Tal parece que el desarrollo y uso del palo defensivo se limitó al Posclásico Temprano y sólo con presencia en la cultura tolteca de la región, pues hasta el momento no se ha encontrado evidencia arqueológica que constate su empleo en el sur de Yucatán u otra parte del área maya, limitando su manifestación a la zona más septentrional de la península. Su desuso en épocas tardías es una incógnita: tal vez las tácticas de lucha se modificaron durante el periodo que va del abandono de Chichén-Itzá a la llegada de los primeros europeos; incluso es posible suponer que el uso de otros instrumentos bélicos haya sustituido gradualmente al palo defensivo hasta desaparecer de Mesoamérica.

Bibliografía

- Anderson, Christopher y Phillip Jones
1994. *Boomerang. Echoes of Australia*, Valencia, Museu d'Etnología de la Diputación de Valencia.
- Aveleyra Arroyo de Anda, Luis
1956. *Cueva de la Candelaria*, México, INAH (Memorias).
- Balfour, Henry
1901. "Australia", en *Man a Monthly Record of Anthropological Science*, Londres, Royal Anthropological Institute/Johnson Reprint Corporation.
- Chase Coggins, Clemency y Orrin C. Shane III
1996. *El cenote de los sacrificios. Tesoros mayas extraídos del cenote sagrado de Chichén-Itzá*, México, FCE.
- Coles, J. M
1979. *Experimental Archaeology*, Londres/Nueva York, Academic Press.
- De la Fuente, Beatriz, Silvia Trejo y Nelly Gutiérrez Solana
1988. *Escultura en piedra de Tula. Catálogo*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas-UNAM (Cuadernos de Historia del Arte, 50).
1975. *Codex Nuttall. A Picture Manuscript from Ancient México*, ed. de Zelia Nuttall, intr. de Arthur G. Miller, Nueva York, Dover Publications.
- De Landa, fray Diego
1982. *Relación de las cosas de Yucatán*, México, Porrúa.

- Heizer, Robert F.
1942. "Ancient Grooved Clubs and Wooden Rabbit Sticks", en *American Antiquity*, vol. 8, núm. 1.

- Koerper C., Henry
1998. "A Game String and Rabbit Stick Cache from Borrego Valley, San Diego County", en *Journal of California and Great Basin Anthropology*, vol. 20, núm. 2, Bakersfield, California State University.

- Larrea, Juan C.
1966. *Manual de armas y de tiro*, Buenos Aires, Universidad.

- Piña Chán, Román
2003. *Chichén-Itzá, La ciudad de los brujos del agua*, México, FCE (Obras de Antropología).

- Pitt-Rivers, Julian
1971. "On the Egyptian Boomerang and its Affinities", en *Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, vol XII, Londres, Johnson Reprint Co./Kraus Reprint Co.

- Winick, Charles
1969. *Diccionario de Antropología*, Buenos Aires, Troquel.

