

SIAH-SOCIEDAD IBÉRICA DE ARQUERÍA HISTÓRICA

ALGARADA

REVISTA DE ARQUERÍA HISTÓRICA - Nº1 - 2023

ARQUERÍA EN EL YACIMIENTO NEOLÍTICO LACUSTRE DE LA DRAGA



EL TIRO CON ARCO EN
LAS ESCRITURAS HEBREAS

LA TRADICIÓN DE ARQUERÍA
NAHUA PREHISPÁNICA



SOCIEDAD
IBÉRICA
DE ARQUERÍA
HISTÓRICA

ALGARADA

Editado por: SIAH-Sociedad Ibérica de Arquería Histórica.

Coordinación y edición

María Martínez Cacicedo y Haritz Solana

Producción

SIAH-Sociedad Ibérica de Arquería Histórica

Textos

Haritz Solana, Fernando Baelo, Ester Torredelforth, Jorge Bertín Nicolás Salazar, José Ramón Gómez, Javier Gamboa, Antoni Palomo, Raquel Piqué, Xavier Terradas, Jose Antonio Molina, Diego Gallardo Rodríguez, Ismael Hernández Rueda, Pablo Ruiz Múzquiz.

Imágenes e infografías

Varios autores.

Ilustración de contraportada

Ester Torredelforth

Coordinación editorial

María Martínez Cacicedo

Maquetación y diseño

Jaime Torres

Dirección

Calle José de Andrés, 4 Planta 2, Puerta B
28280 El Escorial - Madrid

Impreso en Madrid

ISSN: 3020-3201

Depósito Legal: M32030-2023

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de la información ni transmitir alguna parte de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado —electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, etcétera— sin permiso previo de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual.

Índice

PREÁMBULO	5
EDITORIAL	6
AGRADECIMIENTOS	8
EL TIRO CON ARCO EN LAS ESCRITURAS HEBREAS	10
LA TRADICIÓN DE ARQUERÍA NAHUA PREHISPÁNICA	20
SPINE DOCTOR	26
ARQUERÍA EN EL YACIMIENTO NEOLÍTICO LACUSTRE DE LA DRAGA (BANYOLES-GIRONA)	30
CUCHARA DE DIOCLES	40
MUNICIÓN PARA EL ARQUERO: LAS FLECHAS EN LA EDAD MEDIA	43
LA CULTURA ARQUERA ÁRABE: UNA DESCONOCIDA MUY CERCANA	48
EL FONSADO DE SIAH 2022	54
CRUCIGRAMAS	68

Preámbulo

Un mago nunca llega tarde, Frodo Bolsón. Ni pronto. Llega exactamente cuándo se lo propone.” Esta frase de El Señor de los Anillos (de la saga de películas de Peter Jackson, que no de la obra de Tolkien), podría servir como inicio de una justificación de por qué esta revista ha tardado tanto en ver la luz. Pero no seríamos honestos en modo alguno.

Esta publicación llega tarde, muchísimo más tarde de lo que nos habría gustado a más de uno. Es uno de esos proyectos que desde el principio de SIAH estaba marcado en nuestras agendas y que arrancamos con gran determinación, esperando que ésta fuera suficiente para suplir todas las carencias que nuestro equipo tenía: casi ninguna experiencia, pocos conocimientos técnicos y un conocimiento infinitesimal de otros temas, (como los legales). Pero con una voluntad y alegría similares a la de los ilusos que marchan al frente sin saber a lo que se van a encontrar, nos pusimos manos a la obra.

Así pues, una vez pasada la euforia inicial, vino la realidad, que nos ha zarandeado una y otra vez y ha hecho que hayamos tenido que replantear el formato de esta publicación varias veces, echar artículos atrás, reformular otros para que tuvieran cabida dentro del formato final... Todo esto, lógicamente, ha supuesto una demora que ha ido mucho más allá de lo esperado y que ha hecho que más de una vez estuviéramos a punto de tirar la toalla.

Y, sin embargo, lo logramos. Nos hemos adaptado, hemos aprendido (mucho) sobre la marcha, hemos discutido, sudado la gota gorda y, sobre todo, hemos robado muchas horas a nuestra “vida real” para llegar hasta aquí. Hemos cruzado la línea de meta, aunque no creas que no se ha pagado un alto precio. Por seguir con el símil cinematográfico, hemos llegado a El Monte del Destino agotados, chamuscados, doliéndonos de la pérdida (metafórica por supuesto) de parte del equipo por el camino y con la sensación continua de estar al borde del fracaso.

Y pese a todo, aquí está (por fin): el primer número de Algarada. Un ejemplar que no es perfecto, que es bastante distinto de aquel proyecto que presentamos hace ya mucho tiempo, pero que esperamos que te sirva de pasatiempo, y que ojalá, sirva en modo alguno de inspiración para que nuevos socios se unan a esta aventura.

Editorial

Cuando el arquero dispara la flecha siempre sale hacia adelante, impulsada por la cuerda y por la ilusión de acertar en el objetivo. La atención inconsciente se va con el proyectil y nos proyecta siempre en una única dirección: hacia delante. Avanzamos de piqueta si corresponde y repetimos el gesto. Y caminamos. Un paso que sigue al otro moviéndonos a buscar nuestra flecha. De nuevo hacia delante. Progresamos, mejoramos y nos divertimos porque nuestro camino siempre nos lleva hacia delante; sin interrupciones, con las distracciones que aceptamos y hacemos nuestras, pero sin detenernos. Pero muchas veces sin tampoco volver la vista atrás. Y a eso vengo yo. A devolvernos una mirada hacia el camino recorrido, a recordar que hace un tiempo no tan lejano que partimos de un punto donde no había nada. Donde cada uno de nosotros estábamos detenidos en la vorágine de nuestras vidas. Lamentablemente nos sobrevino una pandemia que nos hizo muy conscientes de nuestra quietud y nos mostró la necesidad de avanzar que teníamos todos en nuestro interior. También nos dotó de tiempo; tiempo para reflexionar y para que las ideas bulleran en algunas cabezas. Afortunadamente algunos decidimos hablar entre nosotros y compartir las inquietudes que sentíamos sobre el vacío que el tiro con arco histórico y prehistórico sufría en nuestro país. Sentíamos que había mucha gente con interés en el tema, pero nada en marcha de forma organizada. Ya teníamos la experiencia de la Liga de Arqueros Históricos que desarrollamos previamente y que nos hizo palpable las ganas que tenían muchos arqueros de encontrar su nicho, su lugar de reunión, su espacio donde encajar. Era raro no encontrar algún “loco” con un arco muy distinto de lo habitual en sus clubes. Siempre había una o dos personas que habían comprado o fabricado un arco con características históricas o prehistóricas, que disfrutaban del placer de tirar con él. Pero normalmente estaban dispersos: uno o dos por club, con poca comunicación entre ellos y con dificultades de aprendizaje o de compartir conocimiento. Además, estos arqueros tenían muy difícil competir si querían hacerlo. En RFETA no se contempla el arco histórico como categoría, y en IFAA las distancias no son muy agradecidas con la “última tecnología” de los arcos históricos, junto con las dificultades económicas que supone hacerte con un arco histórico en el caso de que quieras tirar con un arco de cuerno. Existe el Campeonato Prehistórico de Tiro con arco que nos parece muy interesante y tiene un gran calado y está muy asentado en el mundillo, pero nosotros buscábamos un periodo más amplio de la historia y un enfoque no tan exclusivo a la competición como puede verse en estos tres ámbitos. Queríamos ir un paso más allá. No solo igualar la parte social de organizar quedadas para competir en igualdad de condiciones entre nosotros. Queríamos además añadir un lugar de intercambio de conocimiento entre nosotros, de investigación, de intereses comunes, de divulgación y por supuesto de diversión. Y queríamos hacerlo con rigor y de una forma que aglutinará todo

ese conocimiento de una forma que quedase y no se perdiese en el vacío atemporal de las redes sociales. Además, tenía que permitir aglutinar a todas las personas interesadas sin que la distancia geográfica fuese un factor limitante y excluyente.

Así que decidimos crear SIAH. Una Sociedad Ibérica de Arquería Histórica que mira al pasado para aprender de él, lo rescata y lo mantiene en uso con plena vigencia y total merecimiento. Una asociación cultural de la que me siento absolutamente orgulloso como socio, como presidente y como persona con interés en la historia y en el tiro con arco. Pero si algo me fascina es la capacidad integradora y el buen ambiente que se desarrolla en SIAH. A veces creo que esta camaradería que se respira en nuestra asociación no es más que un reflejo de lo que vivo con mis actuales compañeros de la Comisión Permanente (Pablo, Haritz, Isma y Ángela, sois los mejores), hace que el mismo gran trato y cercanía que fluye entre nosotros es un reflejo de la camaradería que se respira en nuestra asociación. Y algo me dice que no debemos estar haciéndolo mal, ya que recientemente hemos superado el centenar de socios, lo cual supera ampliamente nuestras expectativas. Efectivamente, SIAH es un ente vivo y que poco a poco se expande y echa raíces, siendo más conocida e interesante para gente que en principio no estaba en nuestro ámbito más cercano. Toda esta gente se va agrupando por cercanía en Compañías, que facilitan la interacción de sus miembros y que de forma casi autónoma trasladan nuestros valores y funcionan dotando de realidad a lo que tan abstracto parecía en nuestras conversaciones. Hay ya varios Gremios en funcionamiento permitiendo que todos los socios interesados en los mismos aprendan, compartan, descubran, investiguen, experimenten o participen de todo aquello para lo que se creó ese Gremio.

En mayo de 2022 disfrutamos en Madrid de un espectacular Fonsado magníficamente organizado por la Compañía del Dragón. Fue el primero y junto con el Fonsado de este año, organizado por la Compañía del Falcó y que ha supuesto también un rotundo éxito, han sentado las bases de la que es la gran fiesta arquera que todos esperamos cada año. Tanto es así que ya esperamos con impaciencia el momento de reencontrarnos y compartir grandes momentos arqueros en el proyecto de 2024 (¿Valencia tal vez?).

Esta revista es el siguiente gran proyecto para los socios. Te llegará a casa un trocito de SIAH en papel (o digital según tus preferencias), con distintos artículos y reportajes realmente interesantes. Y con ella te dejo querido lector, disfruta cada página tanto como nosotros lo hemos hecho al crear la revista.

Un saludo afectuoso:

Fernando Baelo Rosado

Presidente de la Sociedad Ibérica de Arquería Histórica.

Agradecimientos

Desde este primer número de nuestra revista, queremos dar las gracias a todos aquellos que contribuyeron a que está fuera posible, ahora o en el pasado.

Fernando Baelo Rosado
 Pablo Ruiz Múzquiz
 Haritz Solana Galán
 Ismael Hernández Rueda
 Ángela Rivera Campos
 Ana María Vázquez Gómez
 Sergi Pastor Bravo
 Humberto Borja Patrón Sánchez
 José Luis Villanueva Cañas
 Manuel Hernández Gil
 Ester Torredelforth
 María Martínez Cacicedo
 Ainhoa Castellanos García
 Fabián Manuel Calvo Valmorisco
 José Antonio Fontanet García
 Manuel Balsa Fernandez
 Andreas Romero-Fiol Gaelli
 Sergi Ubach Balagué
 Sara Ubach Balagué
 Francisco Javier Gutiérrez Revilla
 Javier Gamboa
 Alejandro González Manuel
 Jorge García de Pablo
 José Antonio Molina Sánchez
 Félix Gallego Guerrero
 Marisol Jiménez Carrión
 Rafael Díez Barra
 Diego Cuesta Rincón

Fco. Javier Rozas González
 Marko Vrtovec Arcos
 José Luis Gallego Gómez
 Jorge Díaz de Junguitu Croas
 Víctor Pajarón Armengol
 José Ramón Gómez Peña
 Meritxell Grau Vizcaino
 Julio Castro Pereira
 José Manuel Ordás Miguélez
 Juan Embid Martínez
 Àlexandre Jerez Herrero
 Juan Rodríguez Muriana
 Paulino Sánchez González
 Sergio Alejo Gómez
 Cesc Sonera López
 Santiago Zamora García
 Enrique Reyes Riba
 Francisco Javier Díaz Remartínez
 Juan Carlos Nieto Hernández
 Enrique Ayllón López
 Pilar Machín Aguilera
 Cristina Hurtado Blazquez
 Francisco Hernández González
 Santiago Marín Fernández
 Eduard Ortiz Pardina
 Jaime Alarza Obiol
 Christian Cintrano López
 Daniel Gámez de la Hoz

Joaquín Ballesteros
 Carlos Luengo Lopez
 Germán Carlos López Gargallo
 Salvador Sala Torrent
 Jordi Pagès Tomasa
 Maite Gallardo Rodríguez
 Jonathan Daniel Andrada Gómez
 José María Sánchez Sáez
 Sandra Cordero Montero
 Nicasio Martínez García
 José L. Luengo López
 Rosario Roda Abril
 Félix Chavarrías Álvarez
 José Manuel Pérez Estruch
 Antonio Aras Montesinos
 Antonio Zarco Reyes
 Roberto Javier Fortea Fernández
 Antonio Jiménez Rodríguez
 Adélia Fernanda Pereira Heleno
 Dacian Vasile Muntean
 Natalia Cuesta Medin
 Emilio Rosa Bou
 Yolanda Calero Felipe
 Carlos Garrigós Cordero
 Borja de Aristegui Arroyo
 Eduard Rosanes i Gutiérrez
 Víctor Nieto Bermejo
 José Antonio Rabadan Cervantes
 Carla Alba Represa
 David Fabregat Safont
 Antonio Luis Viejo Santás
 Alfredo Gómez Egido
 Adolfo Ariño Jordán
 Manuel Cuesta Molina

Ignacio Marco Bagán
 Antoni Parras Ginferrer
 Luis González Ansorena
 Josefina Pacheco Parejo
 Eduardo Carneros Martínez
 Martina Bécares Palacios
 Roman Wang Wu
 Saoia Ortiz Iglesias
 Ángeles Martín Ruiz
 José Pedro de Carvalho Coelho
 David Castillo Belio
 Eva M^a Gil Latorre
 Pere Uguet Albons
 Antonio Salas Felices
 Israel Piña Espejo
 Carlos Alberto de Jesús Caiado
 Gaspar Santa María Pérez
 Julio Tomás Yong Avalos
 Tomás Alés Martínez
 Rafael Roldán Tevar
 Liucija Sudikaite
 Jorge Velázquez Moro
 Rodolfo Eduardo Cepeda Alférez
 Andros Martínez Varillas
 Jose Ignacio Picón García de Leaniz
 Darío Bejarano Pérez
 Fernando López Castro
 Joaquín García Lozano
 Alonso Blanco Manjón
 Javier Martínez Rubio
 M^a Mercedes Rosa Bou
 Israel De Marcos López
 Pablo Javier Lázaro Esteban



El tiro con arco en las escrituras hebreas

Dra. Ester Torredelforth

Nos encontramos en medio de una gran batalla, los carros ya han roto las líneas de infantería, empieza ese caos bélico del duro cuerpo a cuerpo en el que los enemigos pueden aproximarse desde cualquier dirección. Un arquero ve aproximarse un enemigo y dispara rápidamente una flecha certera con su mano izquierda. Al oír tras de sí el estruendo de un carro, se gira y, girando así mismo su arco, lanza una flecha con la mano contraria sin problemas. Para cuando se le acaben las flechas todavía tendrá a mano su honda y una buena espada.

Muchos lectores habrán imaginado semejante escena en diversos contextos históricos y culturales, pero les sorprendería que pudiera haberse dado perfectamente en una batalla del antiguo Israel.

Siendo el tiro con arco connatural a la mayoría de las culturas del mundo, más esencial aún en aquellas primitivas, también lo encontramos en el pueblo judío desde sus orígenes. Pese a ser su cultura material militar una de las grandes desconocidas hasta la fecha entre los aficionados al tema, sí contamos con algunas fuentes, mayoritariamente primarias, e investigaciones auxiliares respecto a las naciones que los rodearon o hasta invadieron. Acompañenme a través de un análisis que -sin ser exhaustivo- nos permita hacer juntos un viaje a vista de pájaro por esta cultura arquera, desconocida para muchos.

LAS ESCRITURAS HEBREAS COMO FUENTE PRIMARIA PARA LA HISTORIA DEL ANTIGUO ISRAEL

Las Escrituras Hebreas son reconocidas en la actualidad como una fuente histórica primaria ampliamente corroborada por la arqueología, exacta y confiable. Los escritos Bíblicos en general han sido probados a lo largo y ancho de la historiografía y trabajos arqueológicos de los últimos dos siglos. El relato bíblico ha servido en ocasiones

como base para el descubrimiento de ciudades o incluso de costumbres sociales de imperios que, a posteriori, han acabado siendo corroboradas por la arqueología*.

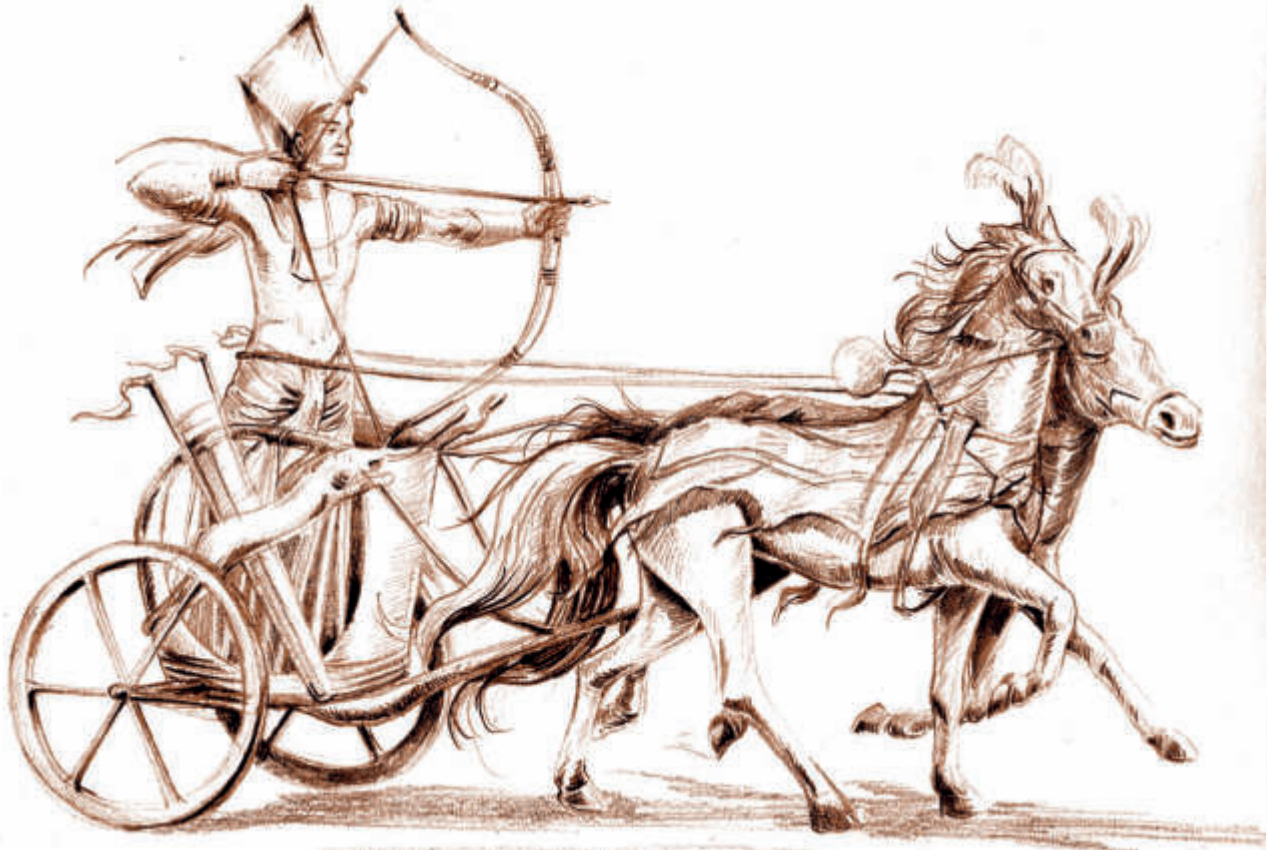
Prueba de todo esto son la innumerable lista de publicaciones internacionales y nacionales que desde finales del siglo XIX han corroborado, hasta en los detalles más sorprendentes, el relato bíblico. Buen ejemplo de ello son publicaciones de última actualidad como la Biblical Archaeology Review, publicada por la Sociedad de arqueología Bíblica en inglés.

EL CONTEXTO POLÍTICO Y MILITAR DE LA ARQUERÍA EN EL ANTIGUO ISRAEL

Uno de los grandes factores a tener en cuenta al analizar la presencia de arqueros en Israel es el contexto político. En otras palabras: la capacidad técnica bélica de las naciones por las que fueron influenciados, rodeados geográficamente, conquistados o incluso exiliados.

Entre las naciones que mayor influencia ejercieron sobre el pueblo judío a nivel militar se cuentan los filisteos, los hititas, los egipcios, los sirios, asirios, babilonios y persas. Una descripción detallada de los rasgos principales de cada una de estas culturas en relación a Israel nos llevaría toda una serie de artículos, pero sí podemos dedicar unos apuntes respecto a las menos conocidas.

* Sin pretender elaborar una lista exhaustiva, el lector interesado puede ampliar sus conocimientos al respecto consultando algunas de las siguientes publicaciones de fácil acceso



Carro egipcio

La existencia del pueblo hitita se conocía únicamente a través de las menciones en los relatos bíblicos a la altura del siglo XIX, donde se les menciona como “Hittim”. Estas menciones se miraban con recelo, pues no contaban con respaldo arqueológico por aquel entonces. Pronto las circunstancias cambiarían y se desenterraría el gran imperio de guerreros arqueros que atestiguaba 2 de Reyes 7:6 tan grande que merecía una mención junto a el poderoso Egipto, siendo considerados como los únicos que llegarían a hacerle frente.

El clímax de esta rivalidad histórica, atestiguada en la Biblia, se vería plasmado en la actualmente famosa batalla de Kadesh, en la que los arqueros de ambas potencias se enfrentaron con sus carros de caballos. Las crónicas egipcias atestiguan que Ramsés tuvo

que hacer frente a un ejército hitita que traía consigo la friolera de 2500 carros de guerra, cada uno de ellos con al menos dos hombres que tiraban con sus arcos. El carro de caballos de los hititas fue temido por sus contemporáneos, llegando a ser legendario. Su ligereza fue famosa, ya que sus ruedas superaban las prestaciones de los comunes discos macizos de madera en uso por aquel entonces. Muchos historiadores describen sus ataques como una masa que desgarraba las líneas enemigas convirtiendo el campo de batalla en un caos producido por la lluvia de flechas que caía desde todas las direcciones. Un buen ejemplo de su tiro de arco a caballo lo vemos en la representación en el bajorrelieve del siglo X-VIII a.d. C que se muestra en el Museo de las Civilizaciones Anatólicas de Ankara.

Asiria fue otro de los grandes imperios que destacaron por el amplio uso del arco. Usado tanto en la caza como en la guerra, estas escenas se representan entrelazadas en la imagen que se daba de los emperadores del momento. Son muchos los relieves a lo largo de toda Mesopotamia que muestran a los reyes cazando. Como los que encontramos en Nimrud donde se muestra a Asurnasirpal desde su carro de caballos, asistido por su auriga y disparando una flecha a uno de los leones que acostumbraba a cazar importados desde África.

Por otro lado, la guerra era la industria nacional crónica en el imperio asirio, destinada a llenar las arcas reales. En ella destacaban los arqueros con gruesa cotas de malla representados en muchos relieves. Sus deidades podían ser al mismo tiempo pacíficas o guerreras, y cuando este último aspecto se mostraba el atributo más común para representarlos qué el arco. Buen ejemplo de esta gran dualidad la encontramos en la deidad Ishtar, la diosa del amor y de la fertilidad, también denominada “la señora de las batallas”, que en su versión guerrera se representa como una mujer arquera, con arco y carcaj.

EL TIRO AL ARCO EN LAS FUENTES HEBREAS

Una de las primeras referencias en las escrituras hebreas al uso de arcos se remonta al siglo XX a.C y lo tenemos en la figura de Ismael primogénito del patriarca Abrahán. De él en Génesis 21:20 dice que “Se hizo arquero”. De Esaú, nieto de

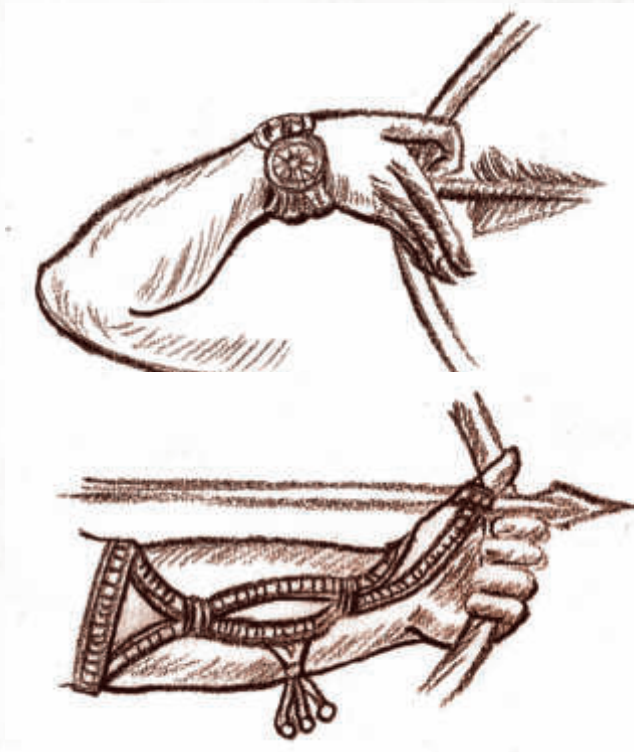
Abraham, también se dice que se hizo un arquero diestro en el capítulo 27:3 del mismo libro. Se les destacó cómo hábiles y audaces cazadores. Ambos personajes fueron contemporáneos del esplendor de las primeras ciudades del “creciente fértil” de Oriente Medio, como Ur de los Caldeos y Uruk. Representada en la estela más antigua de Uruk, elaborada en basalto, vemos a dos personajes: uno disparando un arco para cazar un león, identificado probablemente con el rey Eanatum a quien le alcanzó una flecha en un ojo en la batalla contra Umma. Incluso en estelas como la de Naram-Sin, procedente de Susa, se muestra al rey con un arco como símbolo de poder.

Hallazgos en ellas atestiguan el uso extendido del arco, el compuesto más específicamente, un armamento bélico de difícil construcción en la época, tanto por la técnica que requería como por los materiales. Fue sin duda un arma precisa y con potencia. Los arcos en el antiguo Israel se elaboraban en madera dura, elástica y curada a un mismo tiempo. Otros materiales mencionados para su elaboración son los cuernos de buey e incluso el bronce y el cobre. Job 20:24 lo menciona así diciendo “Cuando huya de las armas de hierro, las flechas de un arco de cobre lo atravesarán.” Vemos menciones a este tipo de arco a lo largo de todas las escrituras hebreas. En 2 Samuel 2: 25 en una cronología posterior se habla también de un “arco de cobre”. Incluso en las canciones de Israel

● **KELLER Werner, *The Bible as History: A Confirmation of the Book of Books*, Ediciones Omega, (1ª Ed al castellano: KELLER, Werner; Y la Biblia tenía razón Ediciones OMEGA, Barcelona, 1968, - última edición del 2006). CABELLO MORALES, Pedro; *Arqueología Bíblica*, ed. Almuzara, Córdoba, 2019. ANDERSON, Clive, EDWARDS, Brian; *Evidence for the Bible*. Ed. Day one publications 2014/Master Books, 2018, USA. MITCHELL, T.C. *The Bible in the British Museum: Interpreting the Evidence*. Ed. British Museum, London, 2004. GRAVES David, E; *Biblical Archaeology: Famous Discoveries that Support the Reliability of the Bible*, CreateSpace Independent Publishing, 2018. PRICE, Randal; *Zondervan Handbook of Biblical Archaeology: A Book by Book Guide to Archaeological Discoveries Related to the Bible*, ed. Zondervan, 2018.**

<https://www.biblicalarchaeology.org/magazines/>

● CERAM, C.W.: *The secret of the Hittites*. Ed. Alfred A. Knopf, New York, 1956, pp.34,35.



se mencionan, el Salmo 18:34 menciona “Él entrena mis manos para la guerra; mis brazos pueden tensar un arco de cobre.” Estas palabras parecen incluso hacer referencia a una dificultad para montarlo por encima de lo común. Los arqueólogos han descrito este tipo probablemente como un arco de madera específicamente montado en cobre. El carcaj se llevaba generalmente colgado a la izquierda con un cinturón que se colocaba sobre el hombro derecho. Buena muestra de ello la tenemos probablemente en las pinturas de las tumbas egipcias de Beni Hasan. En ellas se representa una caravana en ruta hacia Egipto con un hombre que porta diferentes armas, entre ellas un arco y flechas claramente dibujados. La tribu representada se ha identificado con poblaciones de

la época y el lugar de los patriarcas, anteriores a la llegada de los Israelitas a Egipto, previa a la formación de Israel como nación propiamente dicha .

Para cuando encontramos más referencias respecto al tiro con arco, ya estamos en los días de Josué. El pueblo de Israel había salido de Egipto ya formado como nación, camino a la “Tierra prometida”. Aquí se plantea un gran enigma respecto al tipo de arco específico que usaban los Israelitas, junto con su forma concreta – más allá de si era compuesto - ya que salían de una de las culturas arqueras más potentes de la época. Los egipcios eran conocidos por sus carros de guerra, y su flagrante capacidad arquera. El relato del Éxodo atestigua como al salir del país los israelitas llevaron consigo objetos materiales de valor e incluso un contingente nada despreciable de población. ¿Implicaría esto que adquirieron y absorbieron trazas de la cultura arquera egipcia? Probablemente, pues vivieron allí durante siglos, aunque no eran un sector de la sociedad bienvenido oficialmente y habitaban en sus propias tierras en Gosen, no mezclados con la población egipcia. Para cuando Josué se despedía de Israel al final de su vida de liderazgo mencionó unas palabras que confirman su uso en el ejército Israelita. En Josué 24:12 se menciona “Envié delante de ustedes un sentimiento de desánimo que hizo que ellos huyeran delante de ustedes, tal como los dos reyes de los amorreos. No fue ni tu espada ni tu arco”.

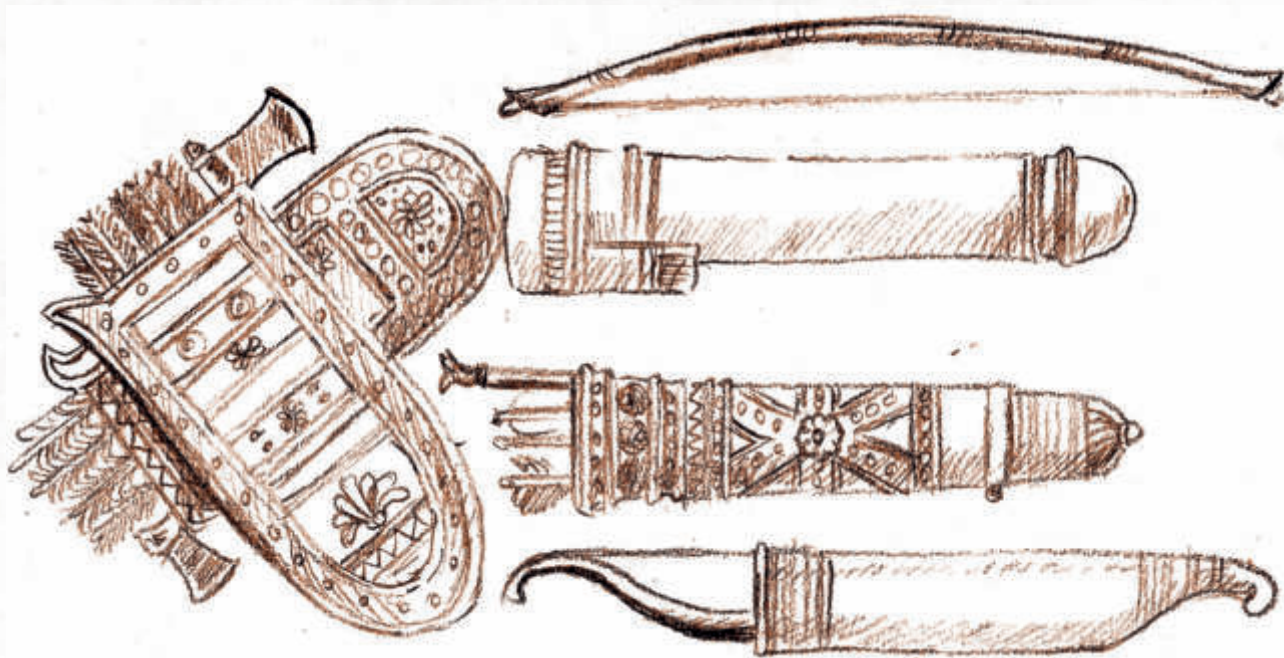
El primer monarca de Israel, Saul, murió a manos de los arqueros filisteos. El relato en 1 Samuel 31: 1-3 explica: “Ahora bien, los filisteos estaban peleando contra Israel. Y resulta que los hombres de Israel huyeron de los filisteos

• CERAM, C.W.- *The secret of the Hittites...* pp.151-152, 171

• RUIZ, Luis Alberto.- “The Hittites’ fast war chariots threatened mighty Egypt” *National Geographic*. APRIL 30, 2020. Consulta on-line: <https://www.nationalgeographic.com/history/history-magazine/article/hittite-fast-war-chariots-threatened-egypt>

• ANNEQUIN, Guy; *Los tesoros de Babilonia*, 1976, Editions Fermí, Genève, pp. 24-25, 34.

• KUHRT, Amelie. - *El oriente próximo en la Antigüedad*, Crítica, Barcelona, 2000, vol.I. pp, 38,53-55, 70.



y muchos murieron en el monte Guilboa. Los filisteos persiguieron de cerca a Saúl y a sus hijos, y lograron matar a Jonatán, a Abinadab y a Malki-Súa, hijos de Saúl. La lucha contra Saúl se intensificó. Los arqueros lo descubrieron y lo hirieron gravemente”.

El rey David contaba entre sus hombres de confianza con arqueros ambidiestros procedentes de la tribu de Benjamín. Crónicas 12:1,2 menciona: “Estos son los hombres que se unieron a David en Ziclag durante el tiempo en que él no podía moverse con libertad por culpa de Saúl hijo de Quis; ellos estaban entre los guerreros poderosos que lo apoyaron en las batallas. Estaban armados con arcos, y usaban tanto la mano derecha como la izquierda para lanzar piedras o para disparar flechas con el arco. Eran de los hermanos de Saúl, de Benjamín.”

En este contexto tanto los arqueros como los honderos representaron una parte esencial e imprescindible del ejército. A este respecto la mencionada tribu de Benjamín destacó como la élite. Según el relato, la primera hazaña del joven rey David fue la de matar a Goliat con un solo

LA CARENCIA DE FUENTES ARTÍSTICAS:

Uno de los grandes contras de la cultura arquera semita es la carencia de representaciones artísticas que quedan al respecto. Esto se debe a una concepción social y religiosa muy particular, ya que la nación en sí entró a un territorio específicamente delimitado: la llamada Tierra Prometida, herencia de Abrahán. Siendo la concepción del pueblo hebreo la de haber recibido una herencia divina, claramente delimitada, la posibilidad de conquistar bélicamente otras tierras no entraba en la lógica social ni en lo promovido religiosamente hablando. Esto produjo una sociedad que no glorificaba el oficio militar y con una concepción inminentemente defensiva de la guerra. Quizás por eso no encontramos representaciones de reyes y guerreros que sí están en otras culturas.

de los rebaños de su padre, se considera la posibilidad de que David hiciera incursiones frecuentes a esa zona y aprendiera de los benjaminitas, ganándose su amistad.

Los arqueros formaban una parte nada desdeñable del ejército de Israel. En tiempos de Asá la tribu de Benjamín continuaba siendo la que los facilitaba y se especifica respecto a su equipamiento que combinaban el uso del arco y la honda con un escudo de tamaño reducido. Los escritos hebreos facilitan incluso su cantidad. En 2 Crónicas 14:8 se especifica: “Asá tenía un ejército de 300.000 hombres de Judá con escudos grandes y lanzas. Y de Benjamín había 280.000 guerreros poderosos que llevaban escudos pequeños y que iban armados con arcos.”.

El relato especifica que el rey mismo financiaba la adquisición de los arcos para el ejército. El rey Uzías equipó por entero a sus hombres con escudos, lanzas, cascos, corazas, arcos y piedras de honda según 2 Crónicas 26:14.

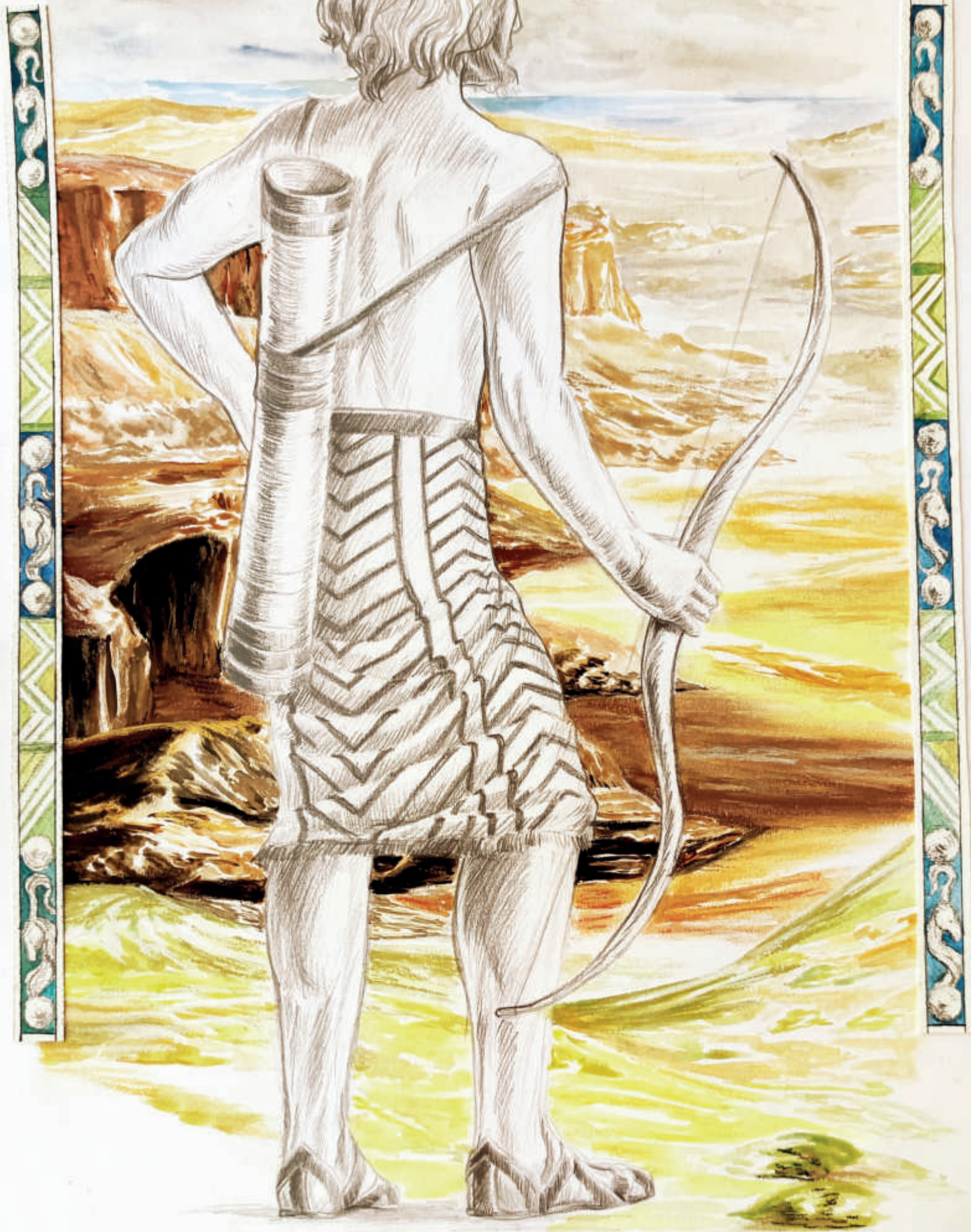
Una de las principales preguntas, llegados a este punto, es si los israelitas disponían de carros. El carro de guerra era la joya de la corona en cuanto a armamento militar; todos los reinos e imperios colindantes los usaban para introducir a arqueros en la batalla con una capacidad estratégica de movimiento sin igual. Toda esa parafernalia de hierro y potencia ecuestre se creaba con un solo objetivo: poner a un arquero en medio el campo de batalla. Israel, pese a su humilde tamaño, no quedó atrás a este respecto. En Zacarías 9:10 se menciona “Eliminaré de Efraín el carro de guerra y de Jerusalén el caballo. El arco de batalla será eliminado...”.

La lista de reyes que murieron en batalla alcanzados por flechas enemigas se engrosa conforme avanza el relato con ejemplos como Josías o Acab. Este último cayó durante el enfrentamiento contra los sirios. En 1 Reyes 22: 34,35 se menciona “34 Pero un hombre disparó al azar con su arco y le dio al rey de

Israel entre las uniones de su coraza. El rey le dijo al conductor de su carro: “Da la vuelta y sácame de la batalla, porque me han herido gravemente. 35 La batalla fue muy intensa todo aquel día. Tuvieron que sostener al rey de pie en el carro de cara a los sirios. La sangre de la herida chorreaba dentro del carro, y él murió al atardecer.”.

En segundo lugar, del **rey Josías** se dice en 2 Crónicas 35: 20,23: “Después de todo esto, después de que Josías restauró el templo, el rey Nekó de Egipto subió para pelear en Carquemis, junto al Éufrates. Entonces Josías salió a enfrentarse con él. 23 Los arqueros le dispararon al rey Josías, y él les dijo a sus siervos: “Sáquenme de aquí, que estoy malherido”.

Josías se enfrentaba aquí a los egipcios dirigidos por Nekó. Su cultura guerrera quedó ampliamente plasmada en las representaciones del momento en las que se muestra una gran cantidad de reyes sobre carros de guerra. Este tipo de retratos era toda una declaración de intenciones: el rey era un buen arquero y diestro en el manejo de los caballos que llevaban el carro. Las habilidades arqueras de Amenofis II, sólo por poner un breve ejemplo, son las que le valieron la llegada al trono. En la estela que se le dedica se dice de él que “ningún guerrero podía tender su arco”. Josías se enfrentó sin duda a una cultura arquera, en la que incluso el punto culminante de la ceremonia del jubileo de los reyes era ver al faraón lanzando flechas hacia los cuatro puntos cardinales, como atestigua la crónica de Amenofis III. Durante el tiempo del exilio el profeta **Daniel**, vivió el gran esplendor de Babilonia y el despertar del imperio Medo-Persa que vería su clímax en los tiempos de la Reina **Ester**. **Jeremías**, que escribió su libro de forma contemporánea a Daniel, hacía una curiosa diferenciación entre los arqueros y los que tensaban el arco. En Jeremías 50:14 leemos



“Ataquen a Babilonia por todos lados en formación de batalla, todos ustedes, los que tensan el arco. Dispárenle, no ahorren flechas, porque es contra Jehová contra quien ella ha pecado.” Jeremías 50: 29 menciona aun con más claridad “Convoquen contra Babilonia a los arqueros, a todos los que tensan el arco. Acampen alrededor de ella; no dejen escapar a nadie.”. La mayoría de los expertos bíblicos concuerdan en que el relato bíblico no malgasta palabras en vano. Se sabe por ejemplo que el arco de batalla se diferenciaba del de uso común, así como que había una diferenciación entre los que disparaban y los que montaban los arcos. Algunos estudiosos como George B. Eager apuntan a que sería de mayor tamaño, ya que para tensarlo se requería de pisarlo en su interior y encubarlo para poder colocar la cuerda. En estas últimas menciones, encontradas ya en los escritos de

los profetas, se hace referencia incluso a detalles fascinantes como la forma en la que se preparaban las flechas más preciadas. Isaías 49:2 menciona “Me convirtió en una flecha pulida; me ocultó en su aljaba.”

Por último, no podemos terminar sin mencionar el uso poético y figurado que se hace del arco en las escrituras hebreas. Salomón, rey sabio y bien conocido como poeta, mencionó en el Salmo 127:4,5:

*“Como flechas en la mano de un hombre poderoso,
así son los hijos que se tienen en la juventud.
Feliz el hombre que llena con ellos su aljaba.
No quedarán avergonzados,
porque hablarán con enemigos en la puerta de la ciudad.”*



● KUHRT, Amelie. - El oriente proximo en la Antigüedad... , pp.244,245
<https://bible-history.com/isbe/a/archery/>

CONCLUSIONES

Hemos visto en este artículo de forma general, y a vista de pájaro por así decirlo, un análisis de las escrituras hebreas como fuente fiable para la historia del arco. En ellas se nos explica desde la elaboración de arcos y flechas; hasta los baremos de calidad de materiales y uso, técnicas y estilos de tiro. Se retrató en ellas de forma fiel a la élite arquera militar del momento y a los reyes que murieron a sus manos, estableciéndolas como la crónica histórica de primer orden que hoy en día son. Todo ello en muestra de una cultura arquera fascinante y misteriosa a un mismo tiempo, desconocida para muchos, cuyos ecos resuenan todavía hoy en día.

Bibliografía

- **ANDERSON, Clive, EDWARDS, Brian;** *Evidence for the Bible*. Ed. Day one publications 2014/Master Books, USA, 2018.
- **ANNEQUIN, Guy;** *Los tesoros de Babilonia*, Editions Fermí, Genève, 1976.
- **ARNOLD, Bill T.;** *Ancient Israel's History: An Introduction to Issues and Sources*, Baker Academic, Michigan, 2014.
- Atlas of the Bible: An Illustrated Guide to the Holy Land (Readers Digest)*, 1981.
- **CABELLO MORALES, Pedro;** *Arqueología Bíblica*, ed. Almuzara, Córdoba, 2019.
- **CERAM, C.W.-***The secret of the Hittites*. Ed. Alfred A. Knopf, New York, 1956.
- Charles River Editors; The Philistines: The History of the Ancient Israelites' Most Notorious Enemy*, Crate Space Independent Publishing platform, 2018.
- **ELLIOTT, Sam;** *Old Testament Warriors: The Clash of Cultures in the Ancient Near East Casemate Short History*, ed. Casemate Publishers, Oxford-Philadelphia, 2020.
- **GRAVES David, E;** *Biblical Archaeology: Famous Discoveries that Support the Reliability of the Bible*, CreateSpace Independent Publishing, 2018.
- **HOFFMEIER, James K.;** *Israel in Egypt: The Evidence for the Authenticity of the Exodus Tradition*, Oxford University Press, Oxford-New York, 1996.
- **JOHN ROGERSON;** *La Biblia: Tierra, Historia y cultura de los textos sagrados*, 2 vol, Ediciones del Prado: Atlas culturales del mundo, Madrid, 1995.
- **KELLER Werner,** *The Bible as History: A Confirmation of the Book of Books*, Ediciones Omega, (1ª Ed al castellano: KELLER, Werner; *Y la biblia tenía razón* Ediciones OMEGA, Barcelona, 1968, - última edición del 2006)
- **KLIMA, Joseph;** *Sociedad y cultura en la antigua Mesopotamia*, Akal Universitaria, Madrid, 1964.
- **KUHRT, Amélie;** *El oriente próximo en la Antigüedad*, Crítica, Barcelona, 2000, vol.I.
- **LIPOVSKY Igor P.;** *Early Israelites: Two Peoples, One History: Rediscovery of the Origins of Biblical Israel*; American Academy press, 2019.
- **MITCHELL, T.C.;** *The Bible in the British Museum: Interpreting the Evidence*. Ed. British Museum, London, 2004.
- **PRICE, Randal;** *Zondervan Handbook of Biblical Archaeology: A Book by Book Guide to Archaeological Discoveries Related to the Bible*, ed. Zondervan, 2018.
- **RUIZ, Luis Alberto;** "The Hittites' fast war chariots threatened mighty Egypt" *National Geographic*. APRIL 30, 2020. Consulta on-line: <https://www.nationalgeographic.com/history/history-magazine/article/hittite-fast-war-chariots-threatened-egypt>
- **SEEVERS, Boyd;** *Warfare in the Old Testament: The Organization, Weapons, and Tactics of Ancient Near Eastern Armies* Kregel Publications, Michigan, 2013.
- **SHEA, William H.** 1983 *Artistic Balance Among the Beni Hasan Asiatics*. Bible and Spade. Traducción del Nuevo Mundo de las Santas Escrituras, Publicado por la Watchtower Bible and Tract Society of Pennsylvania .
- **VV.AA;** *7000 años de arte persa: obras maestras del museo Nacional de Irán*, catálogo de exposición, Fundació La Caixa, Barcelona, 2003.
- **VV.AA;** *Arqueología Bíblica vol. I, El antiguo testamento*. Edición especial de National Geographic, RBA Revistas S.L, Impreso en España, Edición 01/2020.
- Insight for scriptures*, 2 vol., Watchtower Bible and Tract Society of Pennsylvania, 1988.
- **YADIN, Yigael;** *The art of warfare in Biblical lands: In the light of archaeological study*, McGraw-Hill, 1963.
- <https://biblearchaeology.org/research/patriarchal-era/3978-the-beni-hasan-asiatics-and-the-biblical-patriarchs>
- <https://bible-history.com/isbe/a/archery/>
- <https://www.jw.org/es/> <https://wol.jw.org/es/wol/tl/r4/lp-s?q=arquero>

ALGARADA

La tradición de arquería nahua prehispánica

Jorge Bertín Nicolás Salazar

Uno de los elementos más populares en la visión que se tiene acerca el indígena mexicano es sin duda el arco y la flecha. Desde las primeras crónicas e ilustraciones vemos a los conquistadores recibiendo lluvias de flechas en su intento de conquistar el Nuevo Mundo. A pesar de ello, se desconoce en detalle el arte de la arquería en Mesoamérica

En este texto esbozaremos un poco acerca de lo que se conoce de la práctica del tiro con arco en los grupos nahuas del posclásico tardío (mexicas acolhuas, chalcas, tlaxcaltecas, huejotzincas). Comenzaremos: 1) hablando un poco de las fuentes que se tiene para ello; 2) las características técnicas de los arcos; 3) su uso en la guerra; 4) su uso en la vida religiosa y ritual; 5) un poco de nuestra labor para recrear la arquería nahua.

1 LAS FUENTES DE ESTUDIO DE LA ARQUERÍA NÁHUATL

El estudio en general del armamento en Mesoamérica presenta un reto muy particular, la falta de indicadores directos. No tenemos arcos nahuas en registro arqueológico, ni contextos de uso de arcos y flechas. Al ser la mayoría de estas armas de materiales orgánicos (madera, carrizo, fibras de ixtle, tendón), no sobreviven al paso del tiempo. Los únicos materiales arqueológicos directos son una gran cantidad de puntas de proyectil de obsidiana (Pastrana 2007).

Ante este reto, nos vemos obligados a llevar un trabajo multidisciplinario que usa diferentes fuentes de información. La primera es el estudio iconográfico. En diferentes códices y esculturas fueron representados arcos flechas y arqueros. Esto

nos da información de la forma de los arcos, flechas y posturas de tiro.

Las crónicas de conquistadores, evangelizadores e indígenas latinizados relatan detalles acerca del modo de vida antiguo. En ellos, podemos conocer el uso que daban al arco en la caza, la guerra o en rituales.

La etnografía o el estudio de los grupos indígenas contemporáneos también nos ayudan a completar el cuadro. Grupos indígenas de México, como los lacandones, tarahumaras o yaquis, aún fabrican arcos y flechas similares a lo que vemos en los códices prehispánicos.

2 LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ARCOS NAHUAS

Gracias a años de investigación multidisciplinaria, recreación y tiro experimental, podemos esbozar algunas características técnicas de los arcos nahuas. Los arcos de tipo nahua en general parecen haber sido elaborados de una sola pieza de madera (selfbow), tallados en forma plana en dorso y vientre (flatbow) (Greyson 2007). Estos arcos empulgados presentan una clásica forma de D, lo cual nos habla de arcos recurvados o decurvados, modificaciones hechas para aumentar la potencia de tiro de la pieza de madera. Los arcos parecen haber sido de dos medidas principalmente: 1.20 m y 1.50 m. Medidas corporales indígenas que van de la rodilla a la cabeza (Powell 1977) o de los pies a la nariz de un hombre (Tozzer 1907). Diferentes pudieron ser las maderas usadas en la fabricación de arcos en el centro de México. Entre las especies que figuran están el roble, el encino, el mezquite y el aguacatillo. Todas ellas maderas densas con un buen grado de flexibilidad. Las recreaciones

que hemos hecho de arcos de este estilo, nos han permitido estimar que el libraje en promedio va de las 20 a 35 libras de potencia. Teniendo un alcance efectivo entre los 20 y 50 m de distancia.

Las flechas nahuas eran compuestas. Es decir, hechas de un cuerpo de carrizo hueco, y una saeta hecha de madera dura en la cual se ponía la punta de proyectil. Las flechas nahuas eran emplumadas con dos plumas enteras amarradas de forma recta y paralela con respecto al asta de caña. Esta técnica aún es hecha por los indígenas lacandones de Chiapas (Tozzer 1907). En algunas ocasiones también se emplumaban con plumón de ave adicionalmente. Respecto al tipo de puntas líticas, eran de forma triangular, de base cóncava y muescas laterales. Este tipo de punta ha sido llamada en la literatura arqueológica triple alianza por aparecer en diferentes sitios nahuas del posclásico (Pastrana 2007). Aunque este tipo de forma de puntas también se encuentran en el norte de México y sur de Estados Unidos. Esto nos aporta una pista acerca del lugar de origen de estas tecnologías (Loubet 1985). Las puntas eran hechas de pedernal para ser usadas en caza y las de obsidiana hecha ex profeso para uso bélico. Otro tipo de puntas eran hechas de hueso y espinas de pescado, talladas en forma de arpón. Eran llamadas en náhuatl chichiquilli y eran usadas ex profeso para la guerra también. Al parecer las flechas nahuas tenían un largo de 1.10m a 1.20m de largo. Las flechas eran llamadas de diferentes formas en náhuatl, según el tipo de elemento que las componen. Las flechas que solo llevaban una saeta de madera endurecida, eran llamadas mitl; las flechas que estaban armadas con asta, saeta y punta lítica, eran llamadas mitl tlacochtli; aquellas que llevaban asta, saeta y punta de arpón eran llamadas mitl chichiquilli (Molina 2013).

Tecnológicamente hablando, el arco nahua, al parecer es el resultado de dos tradiciones de arquería. La del norte de América que podemos ver en la forma del arco y el tipo de puntas de proyectil que usa y la del sur de América, que tiene como característica el uso de flechas largas y compuestas.

3 EL USO DEL ARCO EN LA GUERRA NAHUA

Según los estudios arqueológicos, el arco y la flecha fueron introducidos por los grupos teochichimecas al centro de México alrededor del año 900-1110 d.C. (Olivier 2015) Esto representó un profundo cambio en la forma de hacer la guerra hasta ese momento. Desde ese momento y hasta la llegada de los conquistadores, el arco formó parte de las armas usadas en los ejércitos prehispánicos. Según las crónicas españolas, el arco era enseñado desde temprana edad a los niños. Al principio era un juego donde los niños aprendían cazando animales pequeños. Cuando se entraba a los templos escuela (Calmecac, Telpochcalli), el arco y la flecha eran parte obligadas de la enseñanza militar de los jóvenes. Parte de los entrenamientos consistían en mejorar la puntería disparando a figuras humanas hechas de madera. También a tirar desde las canoas y a disparar a las aves en vuelo (Cervera 2007).

Con estas bases, los jóvenes guerreros partían al campo de batalla. Los arqueros nahuas iban armados con corazas de algodón (ichcachuipilli y escudos de caña (chimalli). Los arqueros constituían parte de las infanterías ligera, junto con los tiradores con atlatl y honda. Formaban parte de los estratos bajos del ejército, en tanto los peleadores con armas de combate cuerpo a cuerpo eran las élites guerreras. Los arqueros tenían la función en el campo de



batalla de hostigadores. Eran arqueros con rodela que entraban corriendo al campo de batalla entre las líneas disparando en movimiento contra los enemigos.

Algunas de las tácticas que usaban, era la de agruparse y correr contra las filas enemigas antes del choque entre infanterías pesadas. En otras ocasiones entraban a hostigar cuando los enemigos corrían en retirada. Y otra de sus tácticas era la de fingir falsas retirada para ser perseguido y después reagruparse en emboscadas. En estas ocasiones tenían oportunidad para capturar enemigos vivos y poder subir en el sistema de mandos. Otras de las formas de combate de los arqueros mexicas era la de tirar desde canoas y cubrir ataques anfibios (Cervera 2007).

El arco era considerado también un arma judicial. Se sabe que el tlatoani, cuando ejercía como juez, llevaba entre sus manos un arco y flechas. De ser considerado el criminal culpable y condenado a

morir el tlatoani, inmediatamente disparaba sus flechas contra el criminal (López 1961).

4 EL SIMBOLISMO Y USO RITUAL DEL ARCO

El arco conformó una parte central en la religión nahua, siendo asociado principalmente al cielo, al fuego, al sol y el antiguo linaje guerrero chichimeca. Los rayos solares eran concebidos dardos y flechas disparados por el Sol. Según el mito Tonatiuh da el arco, las flechas y el atlatl a los primeros cazadores, los mimixcoas, para alimentarlo con el sacrificio de animales. Al no cumplir estos primeros la misión, cinco leales cazadores flechan a los mimixcoas, dando origen a las guerras rituales (Garibay 1993). Al igual que estos primeros cinco cazadores, según el código Boturini, el Sol en forma de águila, baja y entrega a los mexicas el arco y las flechas, como símbolo de ser elegidos como pueblo guerrero que tendría la misión de alimentarlo a través de las guerras rituales.



Exhibición de arquería nahua dentro del XXII encuentro nacional de juegos y deportes autóctonos de México, organizado por la Comisión Nacional del Deporte. En este encuentro mostramos por primera vez las diferentes técnicas como tiro estático, tiro arrodado y tiro arrodado en movimiento. Fotografía de Bernardo Ramírez

Cuando los grupos chichimecas del norte comienzan a bajar al sur, introducen el arco y la flecha. Este ideal del arquero cazador del desierto es simbolizado en el dios mixcoatl o serpiente de nubes. Mixcoatl, era considerado un ancestro de todos los pueblos nahuas. Tanto que, incluso estados enemigos como

Tenochtitlan, Tlaxcala y Huejotzingo, lo honraban y estos segundos, lo consideraban su dios principal, aunque llamándole Camaxtli (Olivier 2015)

Mixcoatl tenía una fiesta anual llamada Quecholli. Esta fiesta era una alegoría al arco y la flecha. Esta fiesta era realizada antes de la llegada del invierno. En ella, la gente en las casas, velaba toda la noche haciendo manojes de 20 flechas, las cuales iban a ser ofrendadas en los templos y quedarían guardadas como parte de las armerías. Al siguiente día se armaba una gran cacería en el cerro Zacatepec y un torneo de arquería donde todo el pueblo competía, disparando a pencas de maguey como dianas (Sahagún 2005).

5 LA RECONSTRUCCIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA ARQUERÍA NAHUA.

Desde hace algunos años hemos llevado a cabo una línea de arqueología experimental y recreación histórica en torno a la arquería nahua. Gracias a estos trabajos, hemos podido dar luz a aspectos prácticos y también a preformar estas antiguas habilidades a través de talleres, exhibiciones, fotografía y medios audiovisuales.

La primera fase del trabajo implicó la investigación multidisciplinaria de fuentes arqueológicas, históricas iconográficas y etnográficas, para comprender el diseño y manufactura de arcos y flechas. En una segunda fase del trabajo se llevaron estas hipótesis a un proceso de arqueología experimental, donde por medio de ensayo y error pudo reconstruirse poco a poco diferentes versiones de arcos y flechas.

La siguiente fase de trabajo fue la de recrear las técnicas de uso. Nuestro primer reto fue buscar comprender las técnicas de agarre y anclaje de este tipo de arcos. Para ello recurrimos al registro etnográfico en el cual pudimos encontrar respuestas

en las técnicas de las etnias seri, rarámuri, yaqui y lacandona (Mc Gee 1898). El último reto fue aprender a tirar con una rodela en el brazo y tirar en movimiento, como lo describen las crónicas. Fue interesante conocer que otras culturas en el mundo como los griegos antiguos, persas y turcos también se valieron de habilidades similares permitiéndonos completar el cuadro.

Hemos podido presentar los resultados de esta investigación en diferentes medios académicos y deportivos. Por ejemplo, ponencias dentro de la Escuela Nacional de Antropología e Historia y la universidad Anahuac. También hemos realizado exhibiciones de arqueología histórica nahua dentro de la Federación mexicana de Juegos y deportes autóctonos (figura 10). Así mismo, pueden verse en este texto algunas fotografías que forman parte de nuestro proyecto visual de recreación histórica.

CONCLUSIÓN

Investigar y reconstruir la tradición de arqueología nahua ha sido un reto debido a la falta de indicadores materiales directos. Sin embargo, desde una perspectiva multidisciplinaria, es posible reunir indicadores y poder completar un cuadro. En el caso del armamento prehispánico de México, una perspectiva etnoarqueológica permite abordar el problema de forma profunda.

Nuestro objetivo a largo plazo es el de poder crear las bases de un estilo de arqueología histórica que pueda desarrollarse como disciplina deportiva y que ayude a comprender de forma lúdica algunos aspectos culturales e históricos de la cultura nahua prehispánica.

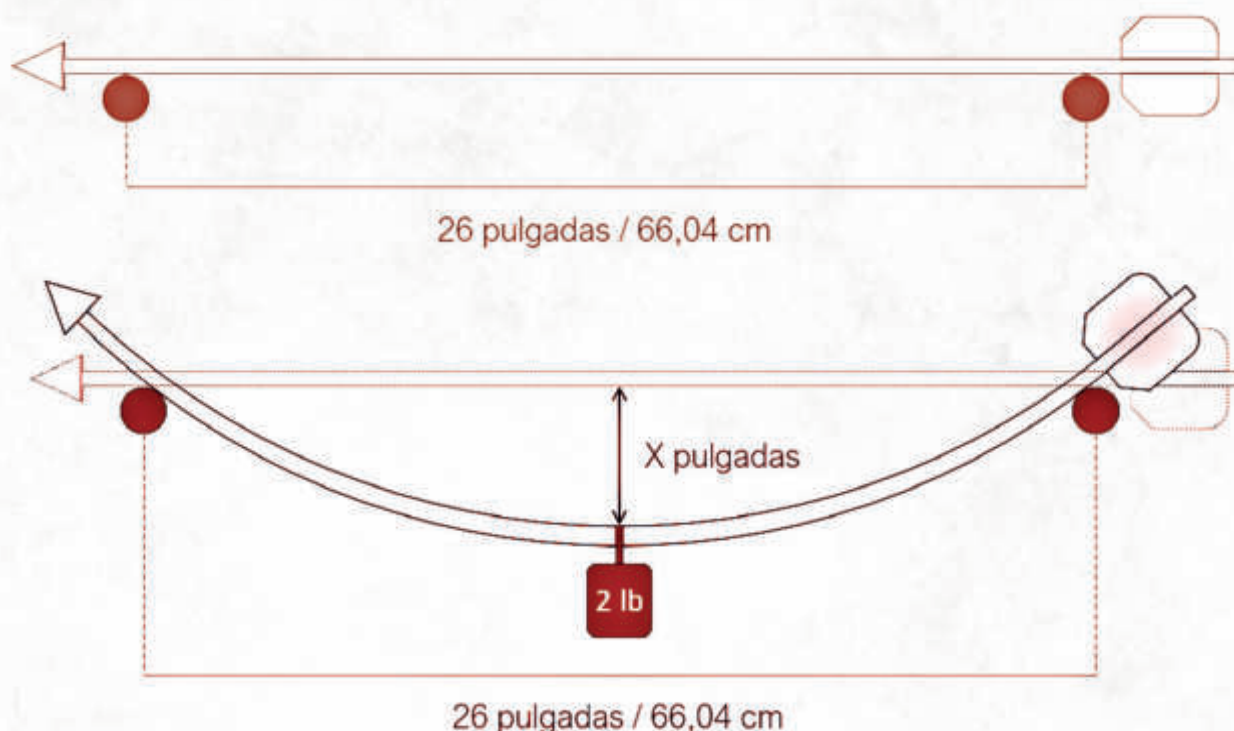
BIBLIOGRAFÍA.

- **BERNARDINO DE SAHAGÚN FRAY.** *Historia de las cosas de la Nueva España*. Editorial Porrúa, Colección sepan cuantos, México 2005.
- **CERVERA OBREGÓN, MARCO ANTONIO.** *El armamento entre los mexicanos*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Ediciones Polifemo. Madrid, España, 2007.
- **GARIBAY KINTANA, ÁNGEL MARÍA.** *Épica náhuatl*. Biblioteca del estudiante universitario. Universidad Nacional Autónoma de México. México 1993.
- **GREYSON E.CHARLES.** *Traditional archery from six continents*, The Charles E. Greyson collection. University of Missouri press. United States of America, 2007.
- **LÓPEZ AUSTIN, ALFREDO,** *La Constitución Real de México-Tenochtitlan* Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Historia, México, 1961.
- **LOUBET RODRIGUEZ, FRANCOISE.** *Les chichimeques*, Centro de estudios mexicanos y centroamericanos, Mexico, 1985.
- **MCGEE, W. J.** "The Seri Indians." in *Seventeenth annual report of the Bureau of American Ethnology*, 1895-1896, 1-128. Bureau of American Ethnology. United States of America 1898.
- **MOLINA, FRAY ALONSO DE.** *Vocabulario en lengua castellana y Mexicana*, Editorial Porrúa. Biblioteca Porrúa de historia, México 2013.
- **OLIVIER GUILHUIEM,** *Cacería, sacrificio y poder en Mesoamérica*. *Tras las huellas de Mixcóatl, 'Serpiente de Nube'*, Fondo de Cultura Económica. México, 2015. Pastrana Cruz, Alejandro. *La distribución de la obsidiana de la triple alianza*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México 2007.
- **POWELL PHILLIP.** *La guerra chichimeca (1550-1600)*. Fondo de Cultura Económica México 1977. Tozzer Alfred M. *A comparative Study of the mayas and the lacandonas*. Macmillan/Archaeological Institute of America, United States, 1907.

Spine Doctor

José Ramón Gómez y Javier Gamboa

Tradicionalmente el spine estático de las flechas de madera se medía en libras y se calculaba de la siguiente forma: La flecha se situaba entre dos apoyos que distaban 26 pulgadas se colgaba del centro de la flecha un peso de 2 libras, se medía la flexión en pulgadas que cogía la flecha con estas 2 libras y el resultado de dividir 26 entre la flexión de la flecha era el spine de la misma.



Una flecha que flexara 1 pulgada, ¿qué significaba? Pues que el spine de la flecha era 26 libras (26 pulgadas/1 pulgada). El spine total de la flecha es de 26 y cada extremo de la flecha soporta exactamente 1 libra, ya que el peso se reparte uniformemente entre los dos puntos de apoyo.

Para poder aplicar este método de cálculo de spine, hay que contar con una pared, los puntos de apoyo a 26 pulgadas y una pesa de 2 libras. Sin embargo, ni todos tenemos una pared libre en casa que poder agujerear libremente para que podamos poner estos elementos para medir el spine ni, ya puestos, una pesa de dos libras exactas. Y tampoco es un elemento muy móvil que digamos...

Y ahí es donde aparece nuestro compañero Javier Gamboa. Bastante buen arquero, ameno en la charla y con aire meditabundo tras los cristales de sus gafas, piensa que debe haber otra forma de medir el spine sin que tengamos que montar este circo de tres pistas en casa.

“¿Y si le damos la vuelta a la ecuación? ¿Y si lo miramos desde otro punto de vista?”, se preguntó. Es decir, en el método tradicional la distancia entre puntos de apoyo es fija, el peso es fijo y la flexión es el elemento variable a medir. Pero, ¿y si...?

EL MÉTODO DE MEDICIÓN POR PRESIÓN

El método de medición por presión sustituye el tener que colgar la pesa por presionar sobre el vástago, haciendo que medir el spine de una flecha es sencillo, muy sencillo y, sobre todo, móvil.

Una ventaja adicional de este método de medición es que no somete a las flechas con spines bajos al estrés por flexión o a daños potenciales (deformación o rotura) al que somete el método de las 2 libras.

Veamos. Dejemos la distancia entre puntos de apoyo igual (26 pulgadas); convirtamos el desplazamiento por flexión de la flecha en constante: siempre va a flexar media pulgada exacta y, ¿qué nos queda? Pues saber el peso que soporta cada punto de apoyo y despejar el spine de la ecuación.

En el desplazamiento de 1 pulgada exacta, cada extremo de la flecha soporta 1 libra de peso (453,592 gr). Si se deslaza solo 0,5 pulgadas, el peso soportado es 0,5 libra (226,796 gr).

Relacionando la distancia (26 pulgadas) con el peso en cada extremo (226,796 gr) y con un flexado contante, calculamos un coeficiente que aplicaremos al peso que obtengamos en un extremo que variará en cada caso según el spine de cada flecha de madera:

$$\text{Coeficiente gr} = \frac{26 \text{ pulgadas}}{226,796 \text{ gr}} = 0,114640 \frac{\text{pulgadas}}{\text{gr}}$$

Como muchas básculas miden en onzas, el coeficiente, pasando los gramos a onzas resulta:

$$\text{Coeficiente Oz} = \frac{26 \text{ pulgadas}}{8 \text{ Oz}} = 3,25 \frac{\text{pulgadas}}{\text{Oz}}$$

Con este coeficiente ya se puede calcular el spine como:

$$\text{Coeficiente Oz} = \frac{26 \text{ pulgadas}}{8 \text{ Oz}} = 3,25 \frac{\text{pulgadas}}{\text{Oz}}$$

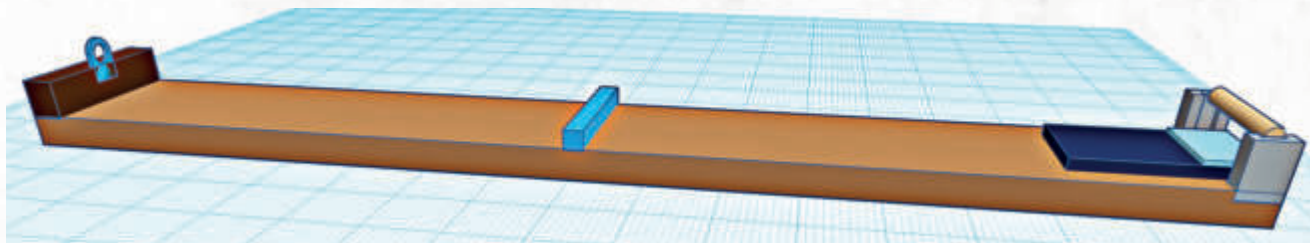
TABLA DE SPINE SEGÚN PESOS

Aplicando estas fórmulas a spine concretos, podemos despejar el peso y construir esta tabla:

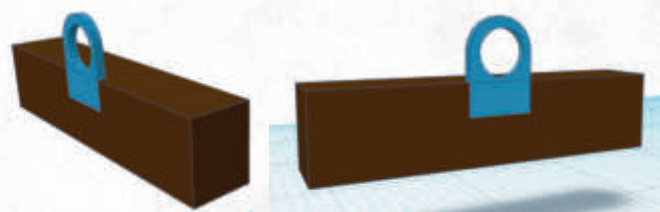
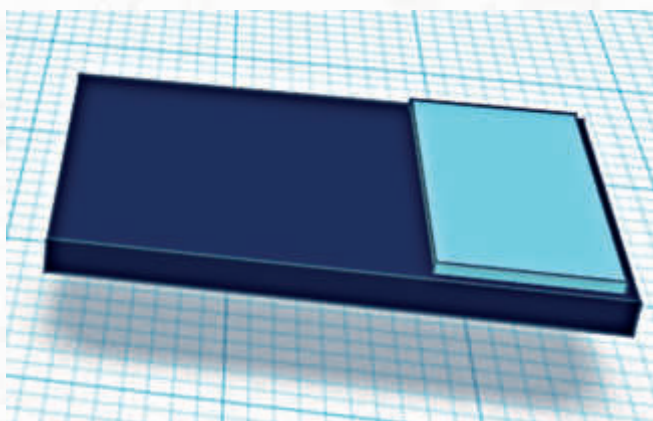
PESO EN OZ	PESO EN GR	SPINE
6,154	174,458	20
6,462	183,181	21
6,769	191,904	22
7,077	200,627	23
7,385	209,350	24
7,692	218,073	25
8,000	226,796	26
8,308	235,519	27
8,615	244,242	28
8,923	252,965	29
9,231	261,688	30
9,538	270,411	31
9,846	279,134	32
10,154	287,856	33
10,462	296,579	34
10,769	305,302	35
11,077	314,025	36
11,385	322,748	37
11,692	331,471	38
12,000	340,194	39
12,308	348,917	40
12,615	357,640	41
12,923	366,363	42
13,231	375,086	43
13,538	383,809	44
13,846	392,532	45
14,154	401,254	46
14,462	409,977	47
14,769	418,700	48
15,077	427,423	49
15,385	436,146	50
15,692	444,869	51
16,000	453,592	52
16,308	462,315	53
16,615	471,038	54
16,923	479,761	55
17,231	488,484	56
17,538	497,207	57
17,846	505,930	58
18,154	514,652	59
18,462	523,375	60
18,769	532,098	61
19,077	540,821	62
19,385	549,544	63
19,692	558,267	64
20,000	566,990	65
20,308	575,713	66
20,615	584,436	67
20,923	593,159	68
21,231	601,882	69
21,538	610,605	70

CONSTRUIR TU PROPIO MEDIDOR PORTÁTIL DE SPINE

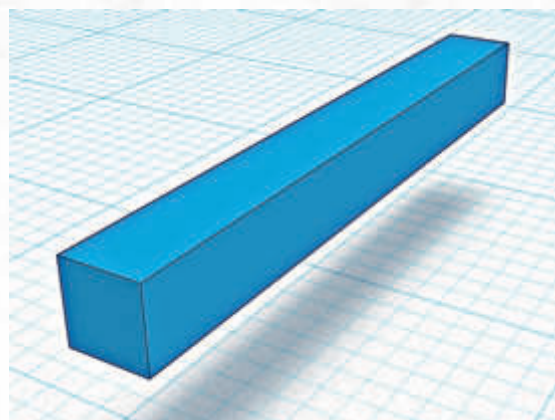
Para construir tu propio medidor de spine, necesitarás:



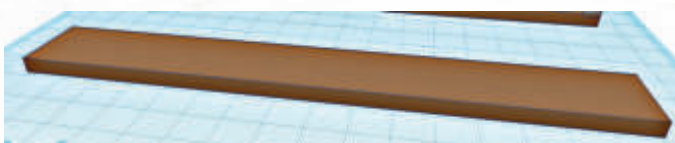
- Una báscula de precisión pequeña. La altura (h) de ésta definirá la altura de otros elementos.



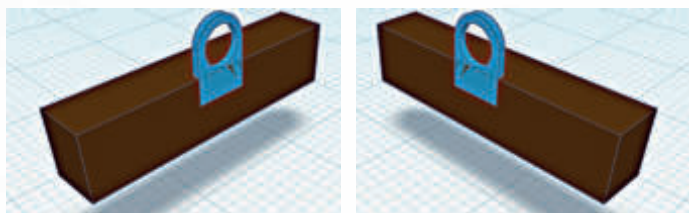
- Pieza central: 2 cm x 8 cm x [h cm] (la diferencia de este apoyo central y los elementos de los extremos es de 0,5 pulgadas exactamente).



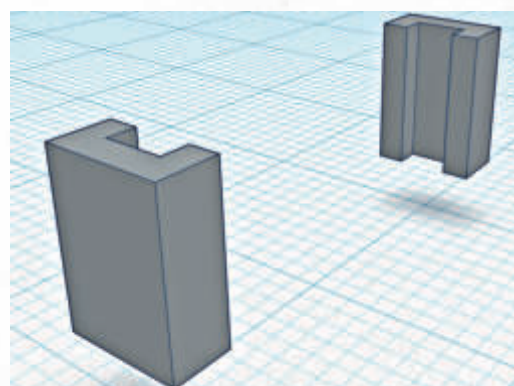
- Listón de madera: 80 cm x 8 cm x h + 2 cm



- Taco de madera: 2 cm x 8 cm x [h cm + 1,27 cm] (la altura de la báscula más media pulgada exacta). Colocar una pieza con un agujero con algo más del diámetro de los vástagos alineado al borde mismo de la pieza.



- Dos carrilitos o similar.



¿CÓMO HAY QUE MEDIR EL SPINE?

En una superficie horizontal, colocar nuestro medidor de spine.



En uno de los extremos, colocar la báscula de forma que el testigo de madera presione el peso en el medio.



Comprobar que el peso esté a cero (generalmente, hay un botón de "tara" para ponerlo a cero).



Colocamos la flecha con la pluma timonel o gallo hacia arriba, para respetar la beta de la madera y recrear la torsión que experimentará la flecha al ser disparada.



Presionamos en el centro de la flecha hasta llegar al apoyo central que, recordemos una vez más, está media pulgada más bajo que los extremos.

Tomamos el valor de la báscula (peso en gramos u onzas) y lo consultamos en la tabla, obteniendo así el spine de la flecha.

Oz	g	#
6.15	174.46	20
6.77	191.91	22
7.08	200.63	23
7.38	209.35	24
7.69	218.08	25
8.00	226.80	26
8.31	235.52	27
8.62	244.25	28
8.92	252.97	29
9.23	261.69	30
9.54	270.42	31
9.85	279.14	32
10.15	287.86	33
10.46	296.58	34
10.77	305.31	35
11.08	314.03	36
11.38	322.75	37
11.69	331.48	38
12.00	340.20	39
12.31	348.92	40
12.62	357.65	41
12.92	366.37	42
13.23	375.09	43
13.54	383.82	44
13.85	392.54	45
14.15	401.26	46
14.46	409.98	47
14.77	418.71	48

Cero riesgo para la integridad de la flecha y medida correcta en cualquier lugar. ¡Gracias Javier!

ALGARADA

Arquería en el yacimiento **neolítico** **lacustre de la Draga** (Banyoles-Girona)

Antoni Palomo (1), Raquel Piqué (2), Xavier Terradas (3)

1 Universitat Autònoma de Barcelona, antoni.palomo@uab.cat

2 Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Prehistòria, Raquel.Pique@uab.cat

3 Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Institució Milà i Fontanals, terradas@imf.csic.es

Los arcos de madera fueron sin duda un elemento crucial del equipo de caza y también de la guerra, pero la preservación de estos elementos es muy escasa, hecho que afecta enormemente a realizar inferencias sobre su función y su significado. La madera solo se conserva en determinados ambientes donde la actividad bacteriana es baja debido a la deshidratación, congelación o falta de oxígeno. Por este motivo la aproximación a la arqueología prehistórica generalmente se ha hecho a partir de los proyectiles líticos, óseos o metálicos en épocas más recientes, mientras que las características de los arcos se han inferido a partir de las analogías etnográficas o las representaciones rupestres. Además, los estudios realizados sobre arqueología están dominados por las aproximaciones tecnológicas y experimentales, pero no sabemos mucho sobre el papel social de ciertas armas y, en particular, de los arcos en las sociedades prehistóricas.

A pesar de su escasa conservación, en Europa se han recuperado más de un centenar de restos de arcos mesolíticos y neolíticos, siendo los más abundantes y mejor documentados los de cronología neolítica. Los ejemplares datados más antiguos corresponden al arco mesolítico de Holmegaard (Dinamarca) (7000 cal aC) y Vis I (Rusia) (7300 y 6300 cal aC) (Junkmanns 2006). Sin embargo, la mayoría proceden de depósitos de turba o lacustres del centro y norte de Europa. La región circumalpina ha proporcionado la mayor parte de las evidencias, todas procedentes de depósitos lacustres excepto los arcos de Hauslabjoch (Otzi) (Grosjean et al., 2007) y Schnidejoch (Sutter 2006) recuperados en glaciares alpinos.

Las fechas de los arcos neolíticos se concentran principalmente en torno al cuarto milenio cal aC, sin que prácticamente existan atribuibles al quinto y sexto milenio cal aC. Los arcos de la Draga que presentamos en este artículo son los

únicos recuperados hasta ahora en el contexto mediterráneo y están asociados a un conjunto importante de proyectiles realizados con diferentes tipos de materiales y a una cuerda. De hecho, los arcos de la Draga (5292-5085 cal aC, atribuibles al Neolítico antiguo Cardial; Piqué et al. 2015) junto con el arco de Kückhoven-Erkelenz (5090 cal aC, atribuido al Neolítico Linearbandkeramik; Weiner 1994), son los únicos cuya antigüedad se remonta al VI milenio cal aC.

El yacimiento de la Draga está situado en el noreste de la Península Ibérica, en la orilla oriental del lago de Banyoles (Girona), a 50 km de la costa mediterránea y 40 km al sur de los Pirineos y a 172 m s.n.m. Una parte del yacimiento se encuentra bajo las aguas del lago, pero el área más extensa del poblado se encuentra emergida. La superficie que debió de ocupar originalmente el asentamiento se aproxima a unos 15.000 m² (Fig.1).



Localización del yacimiento de la Draga. Fig.1

Los trabajos arqueológicos comenzaron en 1990 y actualmente es el único yacimiento lacustre del neolítico antiguo en el Mediterráneo occidental. Hasta el momento se han excavado 1000m², repartidos entre los sectores terrestres y subacuáticos (Bosch et al., 2000,

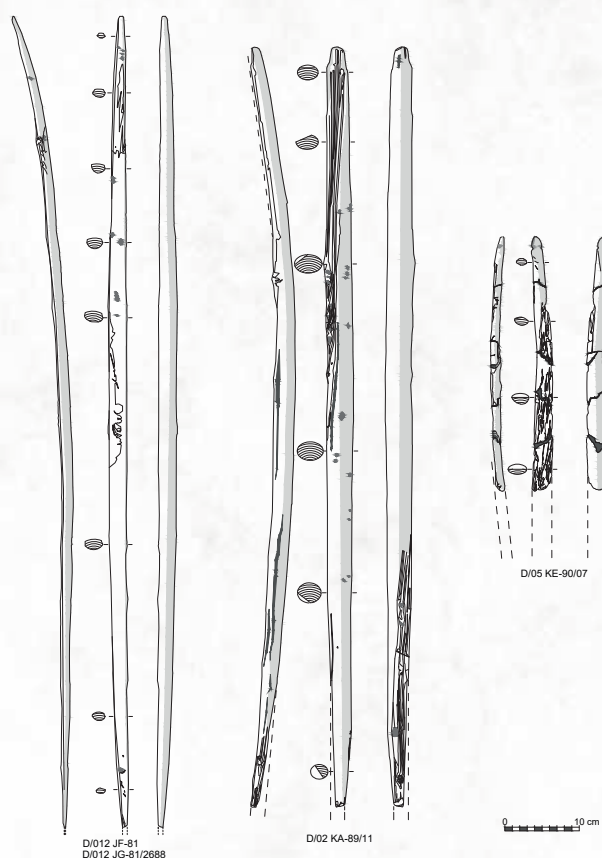
2006, 2011; Tarrús 2008). El poblado presenta dos fases caracterizadas por técnicas constructivas diferentes. La fase más antigua se define por la construcción y el uso de plataformas de madera sobre las cuales se construyen las cabañas cuya cronología se puede situar en una horquilla cronológica comprendida entre 5292-5085 cal BC. La segunda fase constructiva de la Draga se caracteriza por un cambio importante de la estrategia constructiva del poblado y la gestión del espacio ocupado. En este momento se utilizan de forma masiva bloques de travertinos extraídos del mismo entorno para construir zonas pavimentadas que amortizan las antiguas construcciones de madera de la fase previa, así como fosas, hogares y posibles basamentos de cabañas. Esta fase básicamente tiene lugar durante el primer cuarto del V milenio cal BC y presenta dos momentos sin interrupción cronológica: entre -5093-4713 cal BC, (Andreaki et al. 2020) **(Fig.2)**.



Imagen del proceso de excavación en la Draga. **Fig 2**

Cabe destacar que parte de los estratos arqueológicos de la Draga están cubiertos por el nivel freático, lo que ha propiciado unas condiciones anaeróbicas especiales que han favorecido la preservación de la materia orgánica. Esta situación ha permitido una extraordinaria conservación de los restos orgánicos sobre materias vegetales (madera y fibras vegetales), proporcionando una ingente documentación sobre las estructuras de hábitat en madera, así como también de instrumentos y utensilios.

Así, en la Draga se ha recuperado uno de los conjuntos de herramientas del Neolítico antiguo más importantes y variados de Europa realizados en madera y fibra. Son prácticamente doscientos utensilios entre los que cabe destacar hoces, mangos de azuelas, cuerdas, cestos, recipientes de madera, palos cavadores, cucharones y los tres arcos más antiguos del neolítico europeo **(Fig.3)**.



Los tres arcos de la Draga. **Fig 3**

LOS ARCOS DE LA DRAGA

El primero de los arcos (D/02 KA-89/11) corresponde a un fragmento 1.050 mm de largo, con un ancho máximo de 34 mm y un espesor máximo de 22 mm. El arco se vuelve más delgado hacia los extremos hasta alcanzar una anchura de 27,8 mm en uno de ellos, estando el otro extremo fracturado. Su sección es biconvexa y está confeccionado con madera de tejo (*Taxus baccata*) a partir de medio segmento de tronco o rama seccionada longitudinalmente.



Proceso experimental de producción del arco D/05 KE-90/7 1 i 2. selección del soporte, 3. Desbastado, 4. Hendido, 5. Relaje con azuela, 6. Pesaje durante el secado de la madera, 7. Raspado con sílex, 8. Pulido con arenisca, 9 i 10. Realización de muescas con cuclillo de sílex y azuela, 11. Tensado inicial, 12. Uso. Fig 4

Una cara del arco no ha sido modificada en relación con la morfología original de la madera y corresponde a la superficie original del último anillo del árbol, de la que sólo se quitó la corteza; en cambio, la otra cara fue pulida. El arco

presenta dos fracturas, una en cada extremo y parece haber sido reutilizado posteriormente ya que un extremo ha sido modificado después la fractura. La réplica del arco de 160 cm ofrece 70 lbs por una extensión de 70 pulgadas (Fig4).

El segundo arco (D/05 KE-90/7) es un fragmento de 350 mm de largo por 28 mm de ancho y 10 mm de espesor y corresponde a uno de los extremos que aún conserva el apéndice diferenciado del cuerpo con dos muescas laterales. El arco tiene una fractura longitudinal, pero es posible reconocer su sección, que es biconvexa y presenta un perfil recto. Está fabricado de la misma manera que el anterior, a partir de un segmento de tronco o rama de tejo. La superficie está muy deteriorada, aunque se puede apreciar que uno de los lados corresponde a la superficie cortical del último anillo del tronco o rama, mientras que el otro está completamente pulido. La réplica del arco de 140 cm ofrece 32 lbs por una extensión de 28 pulgadas.

El tercer arco se recuperó durante la campaña de excavaciones de 2012 (D/12 JF/JG-81) y es el único que está completo. Tiene una longitud de 1.080 mm, una anchura máxima de 25 mm en la zona medial y un espesor de 15 mm. También está hecho de madera de tejo. Ambas superficies, la dorsal y ventral, aparecen degradadas por el contacto con el sedimento orgánico del nivel arqueológico. Sin embargo, un extremo está bien conservado por el hecho de haber estado en contacto con arenas carbonatadas. En este extremo se puede observar que un lado del arco corresponde a la superficie cortical del último anillo de crecimiento, mientras que la otra muestra huellas de trabajo. Este lado tiene facetas de tosco labrado dejadas por las herramientas utilizadas para su fabricación, aunque se nota que los bordes de estas facetas se alisaron puliendo la superficie. A pesar de un mal estado generalizado de conservación es posible observar que se extrajeron pequeñas ramas para uniformizar la superficie. Presenta una modificación adicional para fijar la cuerda del arco y una sección entre convexa y plano-convexa y un perfil curvo, del cual

el lado dorsal es convexo y el ventral es cóncavo. La réplica del arco ofrece 24 lbs por una extensión de 20 pulgadas (**Fig.5**).



Arco in situ (D/12 JF/JG-81) entero, recuperado el año 2012. Fig 5

Los arcos de la Draga son diferentes a los recuperados en yacimientos mesolíticos del norte de Europa en cuanto a la madera utilizada en su fabricación, ya que en éstos se utilizaba el olmo (*Ulmus* sp). Sin embargo, los arcos de la Draga, al igual que otros arcos del Neolítico, fueron elaborados con madera de tejo (*T. baccata*). El tejo posee propiedades óptimas para el tiro con arco porque su madera es de crecimiento muy lento, dura y flexible a la vez y con buena resistencia mecánica. La presencia del tejo en Europa durante el Neolítico favoreció su uso como materia prima para la manufactura de arcos. En este sentido, sabemos que esta especie experimentó una clara expansión durante el período post-glaciar, como se demuestra en los registros tanto de carbón vegetal como palinológicos en regiones alpinas y mediterráneas entre el quinto y sexto milenio cal BC. Los datos arqueobotánicos del norte de Europa también indican que el tejo habría colonizado estas regiones desde el mediados del sexto milenio, lo que sugiere que su uso para hacer arcos no hubiera sido posible antes de ese momento. Los registros polínicos en el yacimiento de la Draga y del lago de Banyoles muestran un ambiente dominado por el roble durante el período de la ocupación de la Draga, sin haberse registrado la presencia de polen de tejo.

No obstante, el polen de esta especie se conserva muy mal por lo que tiene una baja visibilidad en los registros polínicos. Sin embargo, los análisis de los carbones vegetales documentados en yacimientos contemporáneos revelan que esta especie estuvo presente en altitudes bajas y medias en el Pirineo y Prepirineo durante el VI milenio a.C. También se han recuperado restos de carbón de tejo y otros objetos elaborados con la misma especie en los niveles arqueológicos en la Draga, lo que confirma su presencia en el entorno.

Los tres arcos de la Draga estaban hechos con un segmento de una rama o un tronco. En los tres casos, una de las caras del arco corresponde al último anillo de crecimiento. A esta cara se la despojó de corteza y las ramitas y se usó en bruto sin pulir. En cambio, el otro lado fue trabajado y pulido. Los tamaños de los arcos de la Draga son muy variables a pesar de que sólo uno de ellos está prácticamente entero. Aun así, las dimensiones de las partes conservadas de los otros dos indican que su tamaño original era más grande. De todos los arcos neolíticos europeos, solo 22 se han conservado enteros. La mayoría de ellos tienen entre 1.500 y 1.900 mm de longitud, mientras que el único arco entero de los ejemplares conservados en la Draga es muy pequeño (1.080 mm) en relación al resto de arcos europeos. Para los otros dos es difícil extrapolar sus medidas, pero el fragmento más grande, de 1.050 mm de largo, podría situarse fácilmente en el rango superior de los otros arcos europeos. Los arcos de la Draga tienen dos tipos de sistema de fijación. En el caso del arco entero los extremos terminan en punta, mientras que el fragmento de arco (D/05 KE/90-7) muestra dos muescas laterales en el extremo conservado (**Fig.6**).



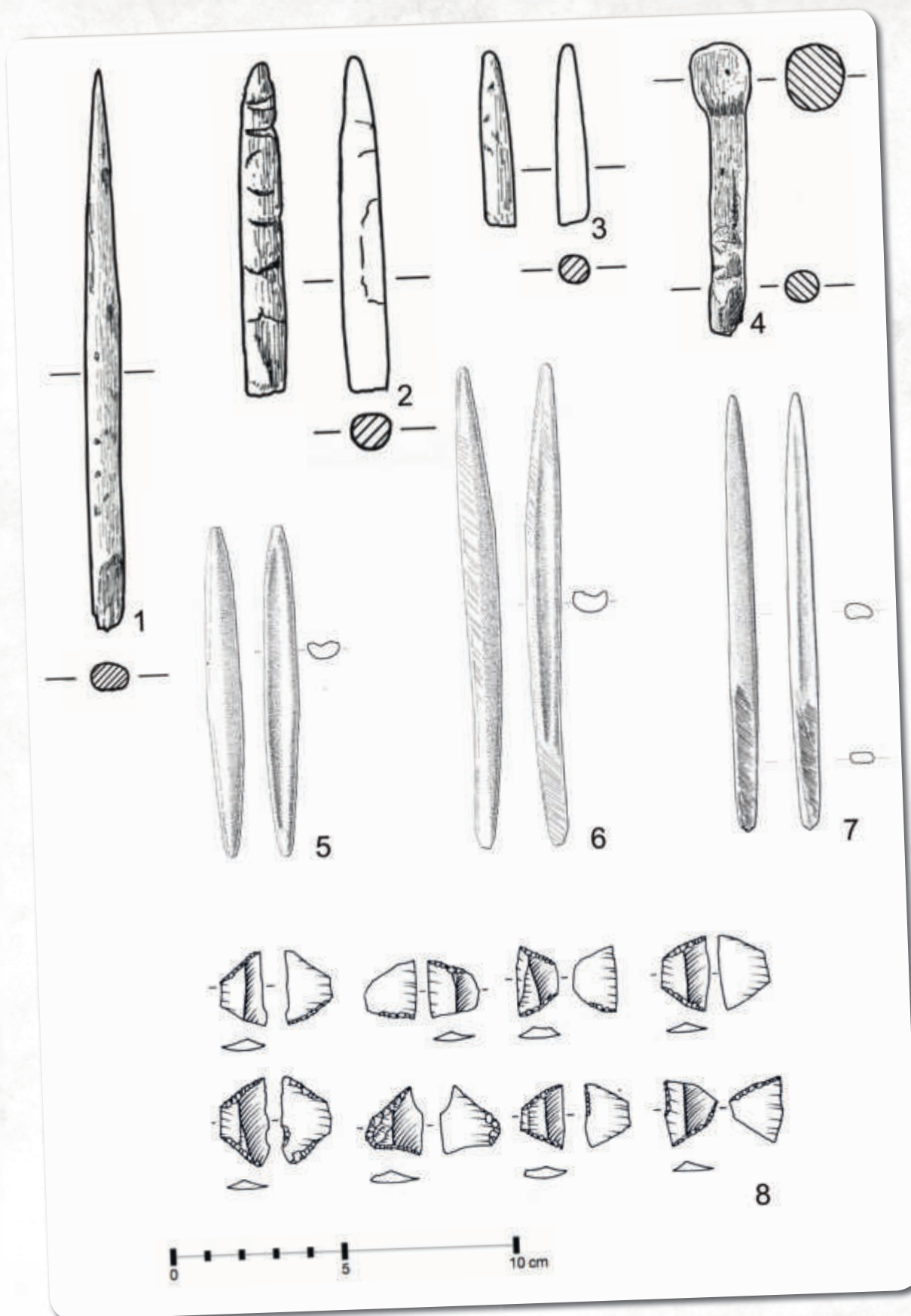
Arco in situ (D/12 JF/JG-81) entero, recuperado el año 2012. Fig.6

LOS PROYECTILES

Los proyectiles recuperados en la Draga presentan una gran variabilidad. Este conjunto está formado por astiles de madera y puntas de proyectil realizadas en diferentes materias primas. Los astiles de madera presentan una sección cilíndrica y tienen un perfil rectilíneo. La mayoría está realizada con madera de sauce, pero también los hay de avellano y cornejo. Completan estos elementos de madera, puntas de proyectil de sección cilíndrica y parte distal aguda y una punta maciza o de golpeo. Por otra parte, en la Draga se ha recuperado un notable conjunto de puntas de proyectil manufacturadas a partir de elementos geométricos de sílex (trapezios y triángulos), así como puntas largas y agudas de hueso. Esta amplia panoplia de tipos de puntas nos informa de la variabilidad de proyectiles del carcaj neolítico de la Draga y de su posible diversidad funcional. En este sentido, parecen convivir puntas como las macizas, que permitirían abatir presas pequeñas, junto con otras de dimensiones superiores y materiales distintos, cuya eficacia requería la penetración en el cuerpo de la presa (**Fig.7**).

LA CUERDA DE ARCO

En la Draga se ha recuperado una madeja de cuerda que tiene una longitud estimada de 1.916 mm y un grosor de 4/5 mm, habiéndose realizado a partir de fibra de ortiga. Estas dimensiones la hacen compatible con la función de cuerda de arco. La presencia de un nudo en la madeja parece implicar que la cuerda estaba acabada y presta para



Diferentes tipos de proyectiles documentados en la Draga, 1, 2 i 3. Puntas de madera, 4. Punta maciza, 4, 6 i 7. punta de hueso, 8. Puntas geométrica de sílex. Fig 7

ser usada. Esta cuerda tiene grandes similitudes con la recuperada en los materiales de Ötzi, de una longitud de 1.900-2.100mm y realizada con fibras liberianas de árbol, mientras que la de la Draga fue realizada con fibras de herbáceas.

Estas dos cuerdas, juntamente con la cuerda hecha de tendones de animales, recuperada en el yacimiento de Schnidejoch (Alpes del Oberland bernés, Suiza) (Junkmanns et al. 2019), son las tres únicas cuerdas de arco prehistóricas documentadas hasta hoy en Europa, siendo la de la Draga la más antigua.

USO Y SIGNIFICADO DE LOS ARCOS DE LA DRAGA

El sistema económico de las comunidades establecidas en la Draga se fundamentaba en la agricultura y la ganadería. Los estudios arqueozoológicos (Saña, 2011) evidencian que la caza desempeñó un papel menor en las estrategias de suministro de alimentos ya que de las 51 especies animales documentadas, los restos de los mamíferos silvestres representan únicamente el 3,87% de los restos recuperados. Este porcentaje se eleva al 14,58% si consideramos el potencial de biomasa del uro (*Bos primigenius*), jabalí (*Sus scrofa*), ciervo (*Cervus elaphus*), cabra montés (*Capra pyrenaica*) y corzo (*Capreolus capreolus*) que eran las especies de mamíferos silvestres más comúnmente cazadas. Además, al menos 13 especies de aves y pequeños carnívoros (*Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Martes sp*, *Felis sylvestris*) también fueron esporádicamente capturados (0,2% de los restos de mamíferos recuperados).

Los animales cazados constituyeron para la comunidad de la Draga un recurso de obtención cárnica esporádico, hecho que revela que la

actividad de la caza no tenía una importancia económica crucial en términos de subsistencia. A excepción de los mamíferos de tamaño grande o mediano, como uros, ciervos, jabalíes y cabras salvajes, los animales salvajes eran adquiridos de manera más bien oportunista o para fines distintos que el consumo de carne (pieles, materias primas).

La diversidad formal de los arcos de la Draga, así como de los proyectiles plantea la posibilidad que sea el resultado de las diferentes estrategias de caza desarrolladas. No obstante, tampoco se pueden descartar otras explicaciones como que los arcos pequeños fueran utilizados por niños o jóvenes durante el período de adiestramiento (Junkmanns, 2006). En este sentido, el arco entero podría corresponder a un adolescente, mientras que los otros dos fragmentos de arcos podrían haber sido utilizados por individuos adultos. Sin embargo, datos etnoarqueológicos (Bartram, 1997) y estudios recientes (Dias-Meirinho, 2011) han subrayado la falta de correlación entre el tamaño del arco y cualquier edad en particular, y relacionar variabilidad del arco para usos específicos.

La variabilidad morfológica y de tamaños de los arcos se constata también en las manifestaciones de arte rupestre levantino, datado de forma relativa por algunos investigadores (Hernández y Martí, 2000, 2001) en los momentos de implantación de las primeras comunidades campesinas. Muchas de las representaciones escénicas del arte levantino presentan escenas de violencia explícita. Prácticamente, todos los casos observados permiten sugerir que el uso del arco durante el Neolítico podría han sido una

actividad exclusivamente masculina (Escoriza, 2002), aunque actualmente la definición precisa del género y/o géneros en las comunidades prehistóricas está altamente discutida.

Los arcos de la Draga fueron recuperados en un área doméstica y han sido interpretados como elementos relacionados con la adquisición de recursos en lugar de actos violentos como los documentados en las pinturas levantinas. En este sentido, y trascendiendo su actividad de carácter productivo, se ha argumentado que la caza adquirió un importante valor social en las primeras comunidades agrícolas. En este sentido algunos autores (Speth, 2010) proponen que la caza de grandes mamíferos por parte de los hombres puede relacionarse con factores sociales y políticos distintos de la provisión de alimentos. Mientras que en algunos casos el valor de prestigio reside directamente en la especie de animal cazado, ya sea en términos energéticos o simbólicos, como podría ser el caso de los ciervos durante el Neolítico (Vigne, 1993), en otros casos el valor de la presa está relacionado con su distribución más que con su adquisición (Bliege y Bird, 2008). En consecuencia, como recurso colectivo, la caza mayor podría haber jugado un papel importante incluso en situaciones en las que constituía un recurso esporádico o puntual.

En definitiva, los arcos neolíticos de la Draga pueden haber desarrollado una importante función social en términos de cohesión comunitaria e identidad colectiva, además del prestigio potencial conferido a la actividad cinegética o a los individuos involucrados en esta práctica.

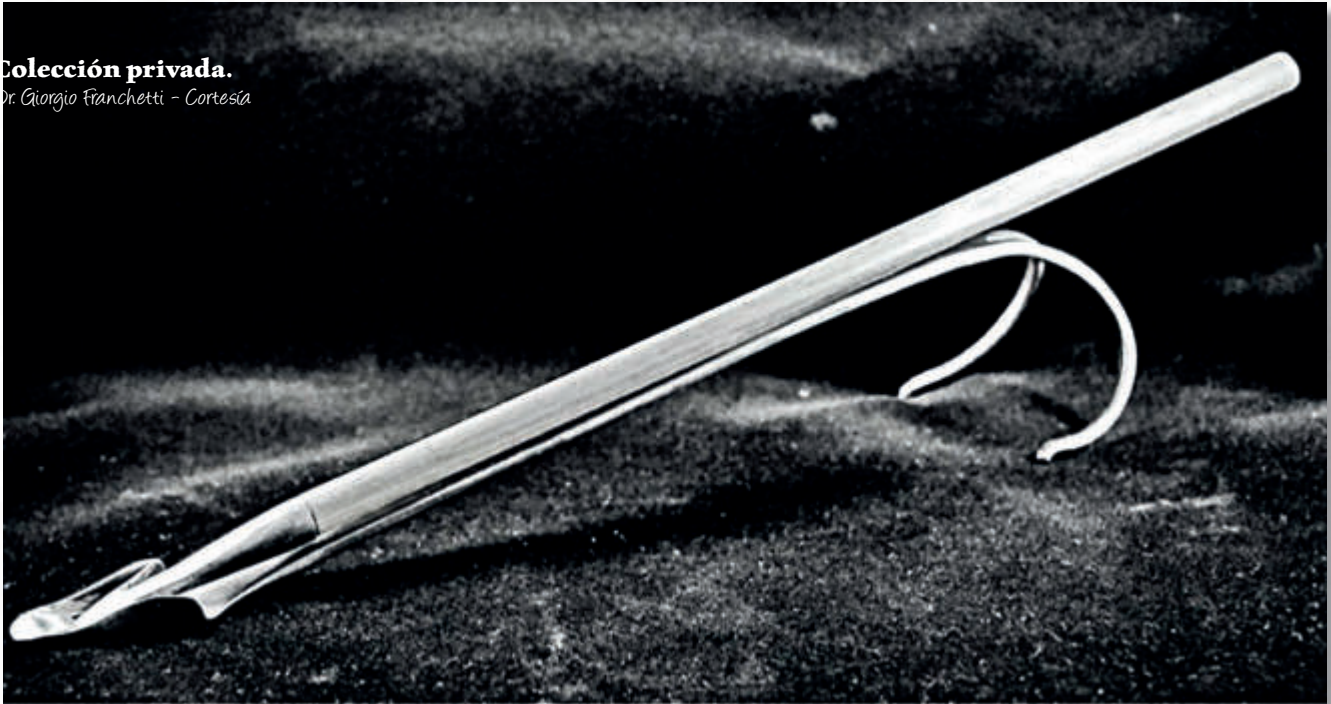
BIBLIOGRAFÍA

- ANDREAKI, A., BARCELÓ, J.A., BOGDÁNOVIC, I., GASSMANN, P., LÓPEZ, O., MORERA, N., PALOMO, A., PIQUÉ, R., TERRADAS, X. 2020. Un modelo bayesiano para la cronología del yacimiento neolítico de la Draga (Banyoles, Girona). Un caso de estudio con ChronoModel 2.0. in Barceló, JA; Morell, B (ed), *Métodos cronométricos en arqueología, historia y paleontología*, ed. DEXTRA, 403-418.
- BARTRAM, L., 1997. A comparison of Kua Botswana and Hadza Tanzania bow and arrow hunting. In: Knecht, H. (Ed.), *Projectile Technology*. Plenum, New York, pp. 321e343.
- BLIEGE, R., BIRD, D., 2008. Why women hunt: risk and contemporary foraging in a Western Desert aboriginal community. *Curr. Anthropol.* 49 (4), 655e693.
- JUNKMANN, J., 2006. *Arc et flèche. Fabrication et utilisation au Néolithique*, Editions du Musée Schwab, Bienne.
- JUNKMANN, JÜRGEN; KLÜGL, JOHANNA; DI PIETRO, GIOVANNA; HAFNER, ALBERT (2021). The Neolithic Bow Case from Lenk, Schnidejoch: A Technological and Cultural Analysis in *Journal of Glacial Archaeology*, 5, pp. 5-50. Equinox Publishing
- BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J., 2000. El poblat lacustre neolític de la Draga, Excavacions de 1990-1998, *Monografies del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya* 2. Museu d'Arqueologia de Catalunya-CASC, Girona.



- **BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J.,** 2006. Els objectes de fusta del poblat neolític de la Draga. Excavacions 1995-2005, Monografies del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya 6. Museu d'Arqueologia de Catalunya-CASC, Girona.
- **BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J.,** 2011. El poblat lacustre del neolític antic de la Draga. Excavacions 2000-2005, Monografies del Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya 9. Museu d'Arqueologia de Catalunya-CASC, Girona.
- **DIAS-MEIRINHO, M.,** 2012. Des armes et des homes: l'archerie _a la transition néolithique-âge du bronze en Europe occidentale (PhD dissertation). Université Toulouse le Mirail-Toulouse II. tel-00674601, version 1. <http://tel.archivesouvertes.fr/tel-00674601>.
- **ESCORIZA, T.,** 2002. Representations of women in Spanish Levantine rock art: an intentional fragmentation. J. Soc. Archaeol. 2, 81e108.
- **GROSJEAN, M., Suter, P., Traschel, M., Wanner, H.,** 2007. Ice-borne prehistoric finds in the Swiss Alps reflect Holocene glacier fluctuations. J. Quat. Sci. 22 (3), 203e207
- **HERNANDEZ, M., MARTI, B.,** 2000-2001. El arte rupestre de la fachada mediterránea: entre la tradición epipaleolítica y la expansión neolítica. Zephyrus 534, 241e265.
- **PIQUÉ, R.; PALOMO, A.; Terradas, X.; Tarrús, J.; Bosch, A.; Chinchilla, J.; Bodganovic, I.; López, O., Saña,** M. 2015. Characterizing prehistoric archery: technical and functional analyses of the Neolithic bows from la Draga (NE Iberian Peninsula). Journal of Archaeological Science. 55. p. 166 - 173 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305440315000084>
- **SAÑA, M.,** 2011. La gestió dels recursos animals. In: Bosch, A., Chinchilla, J., Tarrús, J. (eds. El poblat lacustre del neolític antic de la Draga. Excavacions 2000-2005, Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya, Girona, pp. 177e212.
- **SPETH, J.D.,** 2010. The Paleoanthropology & Archaeology of Big-game Hunting: Protein, Fat or Politics? Springer, New York.
- Suter, P., 2006. Le chasseur néolithique du col du Schnidejoch. Pour la Sci. 348, 84-89.
- **VIGNE, J.-D.,** 1993. Domestication ou appropriation pour la chasse: histoire d'un choix socio-culturel depuis le N_eolithique. L'exemple des cerfs (Cervus). In: Desse, J., Audoin-Rouzeau, F. (Eds.), Exploitation des animaux sauvages _a travers le temps. Editions APDCA, Jean-les-Pins, pp. 201e220.
- **WEINER, J.,** 1994. Well on my back. An update on the Bandkeramik wooden Erkelenz-kückhoven. News Wetl. Archaeol. Res. Proj. 16, 5e17.

Colección privada.
Dr. Giorgio Franchetti - Cortesía



Cuchara de Diocles

Jose Antonio Molina

La cuchara de Diocles fue descrita en la Antigüedad por el cirujano Celso. Poco se conoce de él. Se cree que su nombre completo era Aurelius Cornelius Celsus y que nació sobre el año 25 a.C. y murió sobre el 50 d.C., lo que le situaría entre los reinados de Tiberio y Calígula, quizás a finales del de Augusto.

Plinio le cita por varias causas, por lo que es difícil saber la verdadera profesión de Celso. Escribió de leyes, de historia y filosofía, no dejó olvidado el arte militar e incluso versó sobre agricultura, quizás fuera un enciclopedista, como otros de ese momento de la historia romana, que compilaban conocimientos de autores griegos, sin conocer o practicar por sí mismos los temas sobre los que versaban los textos.

Los ocho libros “De Medicina” constituyen la única sección que se conserva de una enciclopedia mucho más vasta titulada “De Artibus / Sobre las Artes”, dividida en al menos siete secciones: Agricultura, Veterinaria, Derecho, Arte militar, Filosofía, Historia y Medicina. En los primeros libros resume la historia de la medicina y explica los dos sistemas en los que se dividía la medicina de su tiempo, los racionalistas y los empíricos. Los dos últimos tomos tratan de cirugía.

La obra estuvo desaparecida hasta que en el siglo XV se redescubrió en Italia y fue la primera obra médica antigua en ser impresa de nuevo en Venecia en 1478.

Dentro de los distintos tratamientos quirúrgicos que se describen, está la extracción de flechas y otras armas. En



Colección privada. Dr. Giorgio Franchetti - Cortesía



estos casos, recomienda en primer lugar la extracción con el escalpelo advirtiéndole de la precaución con los nervios, venas y arterias. Si con este no es posible, indica el uso de las pinzas “como para sacar un diente”. Y, finalmente, si no se puede sacar por ninguno de estos medios, recomienda un instrumento extractor ideado por Diocles de Karisto. Consistía en una cucharilla curva acanalada que se colocaba en torno a la punta y permitía extraer la flecha sin demasiada dificultad.

Las crónicas nos narran cómo se utilizaba esta cuchara. Quizás uno de sus más famosos beneficiarios, lo que hizo que se extendiera su fama, fue Filipo de Macedonia.

En uno de los asedios que acometió contra una colonia de Atenas en el golfo de Salónica, Metone, Filipo fue gravemente herido en su ojo derecho, en el invierno del año 355 a.C. Sabemos que fue debido a una flecha disparada con un arco y que por culpa de esto perdió la visión del ojo derecho, y por muy poco no perdió su vida también.

Filipo fue tratado por el conocido médico griego Critóbulo. Éste era un cirujano muy diestro con los utensilios quirúrgicos de la época, en especial con la “cuchara de Diocles” que usó para retirar la flecha de la órbita derecha de Filipo.

La cuchara de Diocles era un instrumento alargado usado para envolver las flechas con un orificio en uno de los extremos y una o dos asas en el otro extremo, de modo que se encajaba la punta en el orificio y se tiraba con cuidado de las asas para que la punta de la flecha no desgarrara más el tejido.

Se cree que fue ampliamente usada, dado que la extracción de una flecha usualmente venía acompañada por un gran desgarramiento muscular y pérdida de sangre, que con este utensilio quedaba reducido, con lo que se aumentaban las posibilidades de recuperación.

La única cuchara encontrada perteneció a Eutyches, un médico militar de origen griego. En su casa de

Rimini, se encontró enterrada en la domus y en el jardín una colección de artefactos excepcional: 150 piezas, la mayor colección del mundo por número y tipología. No hay instrumentos ginecológicos, sino principalmente herramientas para traumatismos y heridas óseas, lo que confirma la experiencia profesional militar de Eutyches. Incluyen, entre otros, además de la cuchara de Diocles, una gran palangana de mármol y el pie de una estatua del filósofo epicúreo Hermarchus (325-250 a.C. Circa).

También disponemos de una carta de un médico llamado Eudaimon envió a su familia, fechada en la segunda mitad del siglo IV d.C.

Maestro! ¡Maestro!

— Sí, Domitilla

— ¿Qué es? Enderezándose la toga, Eutiques salió de la taberna médica donde había estado holgazaneando después de visitar a su último cliente. Rímax levantó la cabeza ligeramente, observándolos a los dos.

— Una galera acaba de atracar en los muelles. El guardián del puerto ha enviado a un esclavo para advertirte que hay varios legionarios heridos a bordo que necesitan tu cuidado y que debes estar listo. Afirmo que hubo una escaramuza con los piratas dálmatas en mar abierto y ahora están trasladando a los heridos aquí en un carro.

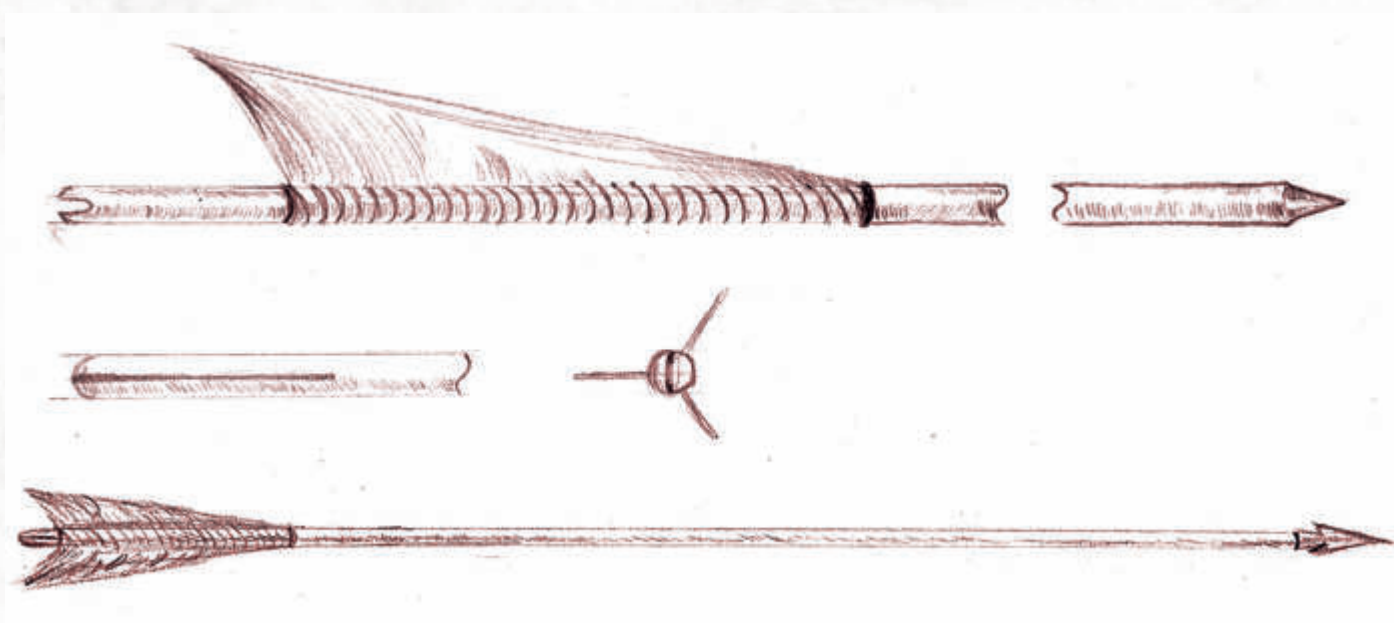
- Bueno. Empezar a calentar un poco de agua para limpiar las heridas y preparar unos vendajes limpios y mis herramientas mientras voy a arreglarme.

Media hora después, el centurión observaba al médico mientras éste, con cuidado, manejando la cuchara de Diocles, un largo mango de bronce que terminaba en un plato con un agujero en el centro, maniobraba hábilmente para extraer la punta de una flecha del muslo del yacente, el centurión en el sofá frente a él, sin quejarse, bebió el vino agrio local de un odre para contrarrestar un poco el dolor.



Munición para el arquero: Las flechas en la Edad Media

Diego Gallardo Rodríguez, investigador y recreador histórico



La arqueología, la literatura y las representaciones artísticas coetáneas confirman, sin lugar a dudas, la importancia de la arquería en la Europa medieval, tanto en el ámbito bélico como en el cinegético. Numerosos hallazgos en la Escandinavia de la Era Vikinga sugieren que el arco era una herramienta más en granjas y núcleos agrícolas. En la Inglaterra del s. XIV la ley obligaba a todo hombre libre a la posesión de arco y flechas y a practicar su técnica de tiro. Inventarios como el de 1359 nos dicen que veinte mil arcos, cincuenta mil cuerdas y ochocientas cincuenta mil flechas nuevas y listas para su uso se almacenaban en ese momento en la Torre de Londres.

Pero... ¿quién fabricaba estas flechas? Al margen de la posible manufactura casera, sobre la cual sólo podemos especular, lo que sabemos con certeza es que gremios de flecheros como el de Londres, fundado en 1371, están bien documentados en varias ciudades europeas; y parece que lo habitual es que suministrasen las flechas sin punta, dejando la elección y montaje de ésta al cliente que, seguramente, la encargaría a algún herrero local. Sobre su tipología y materiales, intentaremos arrojar luz a lo largo de las siguientes líneas.

Los astiles podrían ser de varios tipos de madera, como el fresno o el abeto aunque, sin duda, la preferida era la de álamo, tal como atestiguan la mayoría de flechas provenientes del naufragio del Mary Rose (1545).

Además, en 1416, durante la Guerra de Los Cien Años, Enrique V de Inglaterra prohibió la utilización de madera de álamo con cualquier otro fin.

Ateniéndonos a los hallazgos arqueológicos, podemos diferenciar entre cuatro tipos de vástago según su perfil (Bartlett, 1995): descendente (estrechándose progresivamente hacia el culatín), paralelo, abarrilado (más grueso en el centro) o en forma de tórax (más ancho en la zona del culatín). Desde un punto de vista técnico y aerodinámico, la más eficaz es la que tiene forma de tórax pero, sin embargo, parece que en las flechas de guerra se prefería el perfil descendente, facilitando así que el astil siguiese la línea del orificio abierto por la punta, más ancha, y consiguiendo una mayor penetración de la flecha.

La mayoría de los astiles provenientes del Mary Rose son de álamo, de entre 29,5 y 31,5 pulgadas de largo y, en general, rondan los 13 milímetros de diámetro en la zona de la punta, que descienden hasta unos 7,5 milímetros a la altura del culatín. Una segunda tipología, proveniente del mismo navío, presenta perfil paralelo de unos 17 milímetros de diámetro.

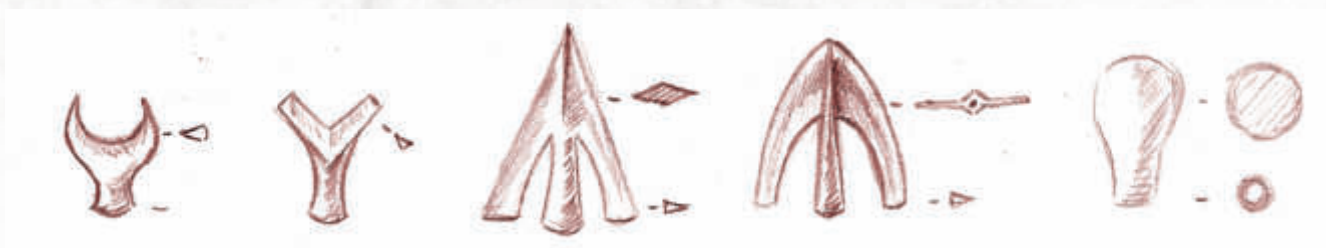
La flecha conservada en la abadía de Westminster, datada hacia 1437, constituye el único ejemplar de época medieval completamente conservado. Posee un vástago de madera de álamo de 29 pulgadas de longitud con un perfil abarrilado de 10,7 milímetros de diámetro en su zona más gruesa, situada a 30 centímetros de la punta, y 7,6 milímetros de diámetro en su zona más fina, a la altura del culatín.

Sabemos que las plumas de ganso eran las más comunes y, más raramente, también se emplearon las de pavo real y las de cisne. Este último es el caso de la flecha de la abadía de Westminster, que presenta tres plumas de cisne de

7 ¼ pulgadas (unos 185 milímetros) de largo, de perfil triangular y entorchadas sobre el vástago con hilo de seda, colocadas a unos cuatro centímetros del culatín. Remata el conjunto un pegamento de color rojizo compuesto de cera de abeja, sebo y óxidos metálicos. No se han conservado las plumas en las flechas del Mary Rose, pero sí el entorchado y el pegamento, elaborado éste con cera de abeja, resina de pino (colofonia) y cardenillo (acetato de cobre) que, además de servir para reforzar la unión, posee propiedades impermeabilizantes e insecticidas. Asimismo, dichos restos nos permiten saber que sus plumas serían de entre 15 y 16,5 centímetros de largo. A todos estos datos arqueológicos podríamos sumar referencias escritas del siglo XV, que mencionan plumas de hasta treinta centímetros de longitud.

Parece ser que lo más habitual era cortar las plumas en forma triangular, dejando la parte trasera en su forma natural, aunque también hay representaciones bastante claras de plumas enteras ("flu-flu", sobre todo, en la caza de aves) e incluso de perfil parabólico, entre otros tipos y, al margen de los compuestos anteriormente mencionados, tenemos constancia del uso de colas animales para fijar las plumas al vástago, habitualmente mezcladas con cal viva para una mayor consistencia, o la simple resina de abedul, muy resistente a la humedad.

Para sujetar la flecha en la cuerda se tallaba el culatín. Aunque podría consistir en una simple ranura tallada en el extremo correspondiente del vástago, era común el reforzar éste con una pequeña inserción de hueso o cuerno en posición paralela a la veta de la madera, habitualmente de entre cuatro y seis centímetros de largo y con un grosor de entre dos y tres milímetros. Si nos fijamos en las flechas del Mary Rose, vemos que los refuerzos han desaparecido, pero quedan las hendiduras en que iban encajados, con unas medidas siempre alrededor de los 50 milímetros de largo y en torno a los 2,5 milímetros de



grosor. Estas placas se fijaban mediante colas animales y, posteriormente, se tallaba el culatín, practicando una acanaladura en sentido perpendicular con respecto a la veta, habitualmente de unos 3 milímetros de ancho y 6 milímetros de profundidad.

Finalmente, hablaremos de las puntas. Disponemos de un amplísimo registro arqueológico gracias a que, predominantemente, eran forjadas en hierro y, para su estudio, recurriremos a la clasificación de Oliver Jessop (1996).

Encontramos dos formas de construcción: con espiga, listas para insertarse a través del vástago, y con cubo, es decir, con la base hueca para introducir el astil en ella. Este segundo tipo, habitualmente, se forjaba en dos piezas que, posteriormente, se soldaban a la calda en la fragua. Independientemente de su sistema de montaje, la unión de punta y vástago solía reforzarse con algún tipo de cola animal o resina. En cuanto a su sección, encontramos puntas cuadradas, romboidales, lenticulares, circulares, planas y trilobuladas.

En lo que a material bélico se refiere, las puntas más comunes son las del tipo bodkin (“perforadoras”), ya sea con forma cónica (M5 y M6 de la clasificación de Jessop) o piramidal (M7 y M8). Eran especialmente efectivas contra la armadura de malla, aunque quizá su predominancia se deba, sobre todo, a la sencillez de su fabricación. Grandes cantidades de puntas perforadoras han sido halladas, sin

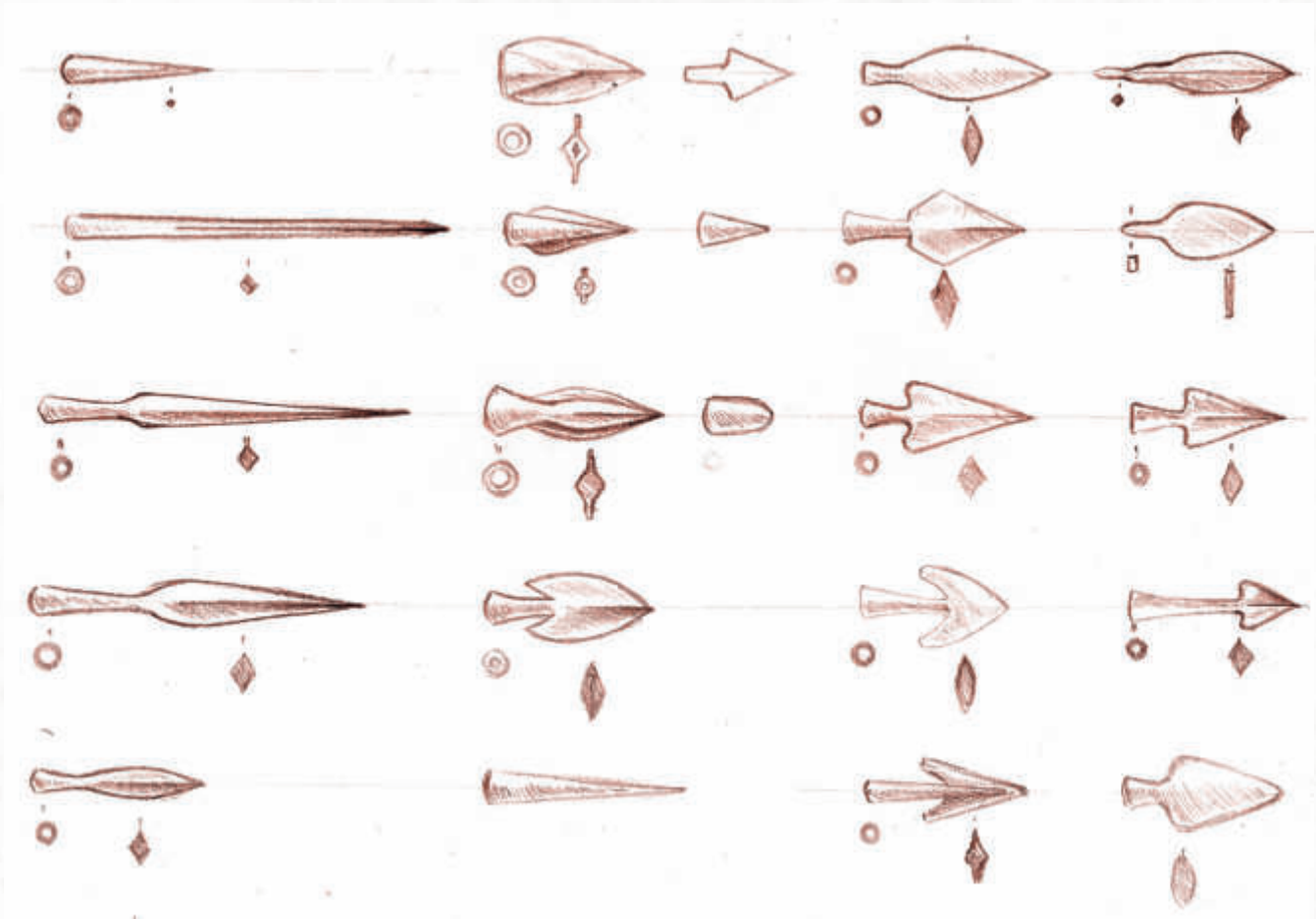
ir más lejos, en los yacimientos de las batallas de Alarcos (1195) y Las Navas de Tolosa (1212).

También fueron corrientes las puntas que conocemos como “barbadas”, que podrían presentar desde una ligera silueta arponada (Jessop MP1) hasta unos largos terminales en forma de cola de golondrina (Jessop H3). Varias de estas puntas presentan un pequeño taladro en la base para pasar un remache que reforzaría la unión con el vástago en flechas de caza, mientras que en batalla sería preferible que la punta quedase dentro de la herida.

Otras puntas habituales fueron las lanceoladas, como evidencian, en la Península, restos arqueológicos de época visigoda provenientes de Puig Rom (T1), Illescas (T2) y un largo etcétera, así como numerosos ejemplares continentales a lo largo de todo el período.

Se han encontrado puntas con forma de cincel, de sección plana y filo recto o ligeramente curvo, principalmente, en el norte de Europa, y datadas en la Era Vikinga. Especulativamente, se emplearían en la caza mayor, debido a su capacidad cortante que, aun sin apenas penetración, podría causar una ancha herida y, por tanto, una rápida pérdida de sangre pero que, en caso de errar el tiro, facilitaría la posterior recuperación de la flecha.

Muy presentes en el imaginario popular están las flechas incendiarias. Presuntamente útiles en guerras de asedio o batallas navales, la punta alojaba una “carga” que se



encendía antes de lanzarse, pudiendo causar incendios en los calafateados de los barcos o en las techumbres de paja de las casas, pero... ¿qué hay de cierto en esto? Hay quien apuesta por su aplicación como “maniobra de distracción” o “guerra psicológica”, dada la poca probabilidad de que la carga siga encendida al llegar la flecha a su objetivo, en caso de alcanzarlo. Como sea, la evidencia arqueológica es escasa (un ejemplar proveniente de Rusia y datado en el siglo XIV), aunque algunas crónicas nos hablan de ellas e incluso, en época Romana, Plinio dejó constancia escrita sobre la composición de la carga inflamable. Lo más probable es que, en la mayoría de los casos, se usase un simple trapo empapado en brea o aceite y se enrollase o se colocase, en forma de bola, en el extremo de una flecha o virote cualquiera.

En caza menor y, quizá, en prácticas de tiro, nos consta la utilización de puntas de impacto (Jessop H5). A pesar de contar con algunas representaciones (Salterio de Luttrell, Libro de Horas de Taymouth, etc.), el registro arqueológico es casi inexistente, debido a la naturaleza orgánica de los materiales en que eran talladas (madera o hueso).

Por último, hablaremos de las famosas puntas con forma de media luna, las (mal, a nuestro juicio) llamadas “cortacuerdas”, correspondientes a los tipos H1 y H2 de la clasificación de Jessop. Mucho se ha especulado sobre su uso para tajar cuerdas en barcos y asedios, o incluso contra los correajes de cuero de las armaduras de placas, supuestos todos que nos parecen harto improbables. Se ha hablado de su relación con la



Distintos perfiles encontrados en vástagos de época medieval (basado en Bartlett, 1995)

caza mayor, o incluso que su diseño es idóneo para la caza de grandes aves, cortando las plumas de las alas de éstas, lo cual también nos parece bastante rebuscado. Quizá en la caza menor tengan más sentido pero, en este terreno, le vemos sustanciales ventajas a las flechas de impacto, principalmente, por la sencillez de su fabricación. Por último, otra hipótesis es que sirviesen contra la caballería para, sin causar demasiado daño a la montura, asustarla con el dolor del impacto y hacer que se encabritase y tirase a su jinete. Esta teoría se hace plausible por su amplia distribución en entornos bélicos, teniendo en cuenta que los caballos de guerra eran animales muy caros y, entre las prioridades del ejército enemigo, estaría capturarlos con el menor daño posible pero, como decimos, todo permanece en el ámbito de la especulación.

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA:

- **BARTLETT, C.** *El dominio del arquero inglés*. Barcelona; RBA, 2011
- **BRADBURY, J.** *The Medieval Archer*. New York; Boydell & Brewer, 1985
- **CARMONA ÁVILA, R.** *El acero de Alá. Armamento en la península ibérica entre los años 711 y 929*. *Desperta ferro, especial nº27*, 2021
- **CATALÁN RAMOS, R.** *El armamento de época visigoda. De las llanuras de Aquitania a la laguna de La Janda*. *Desperta Ferro, especial nº 23*, págs. 48-54, 2020
- **HILDRED, A.** *Weapons Of Warfare: the ordnance of the Mary Rose (Vol. II)*. Portsmouth; Mary Rose Trust, 2010
- **JESSOP, O.** *A new artefact typology for the study of medieval arrowheads*. Durham; University of Durham, 1996



La Cultura Arquera Árabe: una desconocida muy cercana

Ismael Hernández Rueda "Arquero historico"

La Cultura Arquera Árabe es una de las más longevas, ricas y desarrolladas del mundo. Cultivada durante muchos siglos y alimentada por los numerosos contactos que los árabes hicieron alrededor del globo, bien vale la pena estudiarse y practicarse.



Para hacerte una idea, querido lector, esta es la Cultura Arquera que más tiempo existió en España, solo detrás de la Cultura Arquera Romana (que no dejaba de ser una copia de las tradiciones arqueras de Oriente, por lo que prácticamente estamos en las mismas). Cuando un amante de la historia ve un caballero enlorigado cargando con la lanza bajo el brazo y piensa que lo que ve es la imagen del típico guerrero medieval hispano, no se extraña cuando vea un arquero árabe montado. Son dos caras de la misma moneda.

Para conocer bien esta cultura arquera debemos partir de un punto crucial: la valoración que hacen los árabes del arco. Para ellos, como en casi todas las culturas guerreras orientales, el arco es un arma de prestigio usada por ricos y pobres. Así, no es de extrañar que estuviera presente en sus arsenales incluso después de inventada la pólvora. El sagrado libro del Corán hace referencia al arco y se dice que el Profeta predicaba que había tres grandes deportes: la equitación, la natación y la arquería. Como ves, el terreno estaba más que abonado para que se fraguara algo grande.

Gracias a los múltiples contactos con pueblos de la antigüedad y del medievo, los árabes pudieron conocer todo tipo de arcos, flechas y técnicas de tiro. Sucintamente, me gustaría destacar tres grandes influencias: la romana, la persa y la de la estepa asiática.

La sombra de Roma era muy larga y llegó sin problema a los desiertos árabes. Miles de guerreros tribales árabes sirvieron en los ejércitos romanos en calidad de aliados, auxiliares y legionarios. Eso permitió que la forma de luchar romana de las distintas épocas en las que estuvieron en contacto ambas culturas fuera entendida también por los árabes, cosa que hizo que muchos usos y costumbres romanos permearan en ellos. Quizás, el que más me gustaría destacar es el de la redacción de tratados (libros que condensan el saber de uno o varios expertos en un tema concreto). Gracias a ello, durante el siglo X nacerán los furusiyyah y los tratados de todo tipo de arte, que tanto bien nos hacen para aprender a disparar con arco como los antiguos.

La Persia sasánida fue una fuente de inspiración enorme para los conquistadores árabes. No solamente nutrió sus arsenales (las armas árabes de la

primera época de la conquista eran eminentemente persas, si bien contaba con influencias romanas y de otros pueblos), sino que también les permitió entender el modelo militar del arquero montado en grandes cantidades, a estilo y uso sasánida.

Así, los árabes tuvieron la oportunidad de adoptar costumbres arqueras de unos de los grandes maestros de la Antigüedad, los persas, y trasladarlas a todos los lugares que conquistaron.

Por último, quiero mencionar las tradiciones arqueras de la estepa asiática, en particular a los selyúcidas. Este pueblo irrumpió como un vendaval allá por el siglo XI en Oriente, conquistando partes del Califato árabe, creando nuevos reinos e influyendo militarmente a los anonadados árabes. Éstos reclutaron a sus mejores guerreros, arqueros montados a estilo estepario. Ellos dieron nuevos bríos al sistema militar árabe que se enfrentó a los cruzados, dejando una huella innegable en la forma de tirar y luchar con arco. Tanto es así, que estos arqueros (conocidos aquí como Agzaz) llegaron a luchar en la península ibérica medieval a órdenes del Califato Almohade durante los siglos XII y XIII. ¡Imaginad lo lejos que llegó la cosa!

Tras este repaso de sus influencias, responderemos una pregunta fundamental ¿qué caracteriza, pues, a la Cultura Arquera árabe? Básicamente, tres grandes puntos.

El primero de ellos, el uso exclusivo del arco compuesto recurvo. Esa maravilla, fabricada con la conjunción de madera, tendón y cuerno a la que se le da forma cuidadosamente, es capaz de realizar prodigios. En buenas manos, permite dispararse a pie o a caballo, atacando o defendiendo un castillo, en un combate naval o en una emboscada. A pesar de lo caro y difícil de fabricar, los arqueros árabes

siempre lo preferían e incluso con la llegada de la ballesta siempre convivió con ella, dividiendo tareas (explicado en corto: el arco usado a campo abierto y la ballesta en barco y en la defensa de castillos).

El segundo es la preferencia por el uso del anillo de cuero. Son muchos los tratados árabes que alaban el uso del anillo de cuero: barato y sencillo de fabricar y con unas buenas prestaciones, permite disparar cómodamente durante horas si la técnica del arquero es la apropiada. Es más complicado encontrar registros arqueológicos ya que es un material perecedero, pero la tratadística es clara en este punto.

Por último, me gustaría destacar la tratadística arquera árabe. Son muchísimos los libros de tiro con arco escritos por esta civilización, del siglo X en adelante. En un inicio eran furusiyyah, manuales que contenían todo lo que un guerrero montado profesional (llamados faris) debía saber. En ellos, siempre había un capítulo sobre arco a caballo, especialidad principal de combate de esos valientes.

Será a partir del siglo XIV cuando la tratadística arquera árabe llegue a su cenit de manos de los mamelucos de Egipto. Ellos redactarán tratados que hablarán exclusivamente de tiro con arco y que llegarán a nuestros días (como el tratado de Taybuga), demostrando un gran conocimiento de fabricación de arcos, flechas y práctica de técnicas de tiro específicas según la necesidad del arquero.

En el caso particular de España debemos tener en cuenta todos los siglos en los que los árabes hollaron la península ibérica. Durante ese tiempo importaron este saber arquero ya que, con sus más y sus menos, mantuvieron el contacto con sus correligionarios de África y Oriente.

باب الرمي بالقنبول وكيفيته والدخول فيه

وصفة ادمانه ان يتخذ رجا في قزبوص السرج البراني ويخط



في راسه علامه ويسوق ويلتفت ويرمي الى علامه وذلك الادمان
 ينبغي ان يحرس نفسه وركبته ان لا ينجي في القنبول

Por ello, no debe sorprendernos que sus técnicas de tiro, materiales y costumbres arqueras se practicaran durante la Edad Media, si bien tras la conquista cristiana y con la evolución de las armas de fuego se perdió ese gran legado.

No obstante, las fuentes escritas del periodo hacen referencia una y otra vez a la pericia arquera andalusí, siendo quizás las referencias más famosas la de la calidad de los arcos y flechas fabricados anualmente en los arsenales de la Córdoba califal para armar a los ejércitos andalusíes en sus interminables guerras y la de las hogueras hechas con flechas musulmanas por los cristianos tras la batalla de las Navas de Tolosa.

Como ves, los árabes fueron unos arqueros de pro que se esforzaron en mejorar sus equipos y técnicas a la vez que nos explicaban cómo lo hacían en los muchos tratados que redactaron. Gracias a ello pudieron enfrentarse a grandes retos: las cruzadas, los ataques mongoles en el siglo XIII, las mil y una luchas de poder... En todas esas ocasiones, los arqueros árabes montados o a caballo estuvieron en primera fila para luchar por aquello que pretendían defender.

En su memoria queda redactado este humilde escrito.

IMÁGENES UTILIZADAS

En la imagen, una representación de arqueros mamelucos del siglo XV.

- **FUENTE:** *Kitsab al-makhzun jami' al-funun or Kitâb al-funûn by ibn akhî hizâm. A Mamluk manual of military practice and horsemanship, Egypt or Syria, 1470 (H875).*

Tratado digitalizado por Bibliothèque nationale de France, Département des manuscrits, Arabe 2824

URL: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8422958j/f1.planchecontact.r=Arabe+2824.langEN>

FOTO: <http://warfare.ga/15/Arabe2824-81r.jpg>

En la imagen vemos a dos arqueros del Egipto mameluco, durante el siglo XV, practicando el tiro a caballo.

- **FUENTE:** *Kitsab al-makhzun jami' al-funun or Kitâb al-funûn by ibn akhî hizâm. A Mamluk manual of military practice and horsemanship, Egypt or Syria, 1470 (H875).*

Tratado digitalizado por Bibliothèque nationale de France, Département des manuscrits, Arabe 2824

URL: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8422958j/f1.planchecontact.r=Arabe+2824.langEN>

FOTO: http://warfare.x10host.com/15/th/Arabe2824-28r_th.jpg

En esta imagen, vemos a un mameluco disparando su arco a caballo, con su escudo y espada típico siempre a mano.

- **FUENTE:** *Nihayat al-sul, 1371 a manual of horsemanship and military practice.*

URL: http://warfare.6te.net/14/Nihayat_al-sul-1371-f129v.jpg

FOTO: http://warfare.ga/14/Nihayat_al-sul-1371-f129v.htm

BIBLIOGRAFÍA

- **NICOLLE, D.** "Los primeros ejércitos del Islam (622-661 d. C)". *Desperta Ferro Antigua y Medieval, historia militar y política de la antigüedad y el medievo* número 24.
- **NICOLLE, D.** "Guerreros de Alá. El ejército Omeya". *Desperta Ferro Antigua y Medieval, historia militar y política de la antigüedad y el medievo* número 46.
- **ALVIRA, M.** (2016): "La guerra en Outremer (1099-1187)". *Desperta Ferro Antigua y Medieval, historia militar y política de la antigüedad y el medievo* número 28.
- **NICOLLE, D** (2016): "El ejército ayubí". *Desperta Ferro Antigua y Medieval, historia militar y política de la antigüedad y el medievo* número 28.
- **UYAR, M.** "La batalla de Ain Yalut, mamelucos contra mongoles". *Desperta Ferro Antigua y Medieval, historia militar y política de la antigüedad y el medievo* número 12.
- **DAVID NICOLLE Y ANGUS MCBRIDE** (1982) "Armies of the Islam, 7th-11th centuries". Osprey Publishing.
- **DAVID NICOLLE Y ANGUS MCBRIDE** (1982) "The mamluks 1250-1517". Osprey Publishing.

باب الرمي بالمجراة وسمى قوس الحسب



وهو أن تعمد إلى الوتر وتتركه في الرسالة

ALGARADA

El Fonsado de SIAH 2022

Pablo Ruiz Múzquiz

un fin de semana de arquería histórica
inédito en la península ibérica

En mayo y desde las 5 de la tarde del viernes 6 hasta las 2 de la tarde del domingo 8, sucedió El Fonsado en Los Molinos, a los pies de la Sierra de Guadarrama en Madrid. La Sociedad Ibérica de Arquería Histórica (SIAH) a través de su Compañía del Dragón, organizó un encuentro arquero destinado a hacer disfrutar a los asistentes de toda clase de experiencias arqueras con inspiración en tradiciones históricas y prehistóricas. También tuvieron lugar varias charlas y talleres, una cena de gala y una entrega final de premios. Ésta es la doble crónica; un resumen de El Fonsado y una visión desde la organización.

SIAH nació en 2020 para resolver una carencia percibida en la península ibérica en torno al conocimiento de la práctica arquera desde la prehistoria hasta la edad contemporánea con una sensibilidad especial por nuestra realidad geográfica.

Con múltiples actividades hasta la fecha a pesar de la pandemia, quedaba pendiente celebrar el encuentro anual denominado El Fonsado, pensado para miembros de la asociación, pero abierto al público en general.

Esto por fin quedó resuelto de forma maravillosa este pasado fin de semana cuando casi 60 personas venidas de toda la península ibérica se dieron cita en el primer Fonsado de SIAH y, a juzgar por el resultado, nadie querrá que sea el último.

El mínimo contexto que debes tener al leer esta crónica es que SIAH quiere para El Fonsado el equilibrio perfecto entre tiro con arco, camaradería, aprendizaje,

disfrute y buenas dosis de historia y prehistoria. Desde el punto de vista logístico, la organización también resuelve el alojamiento y manutención para conseguir una especie de resort arquero todo incluido.

VIERNES

El viernes sobre la hora de comer llegó buena parte de toda la gente inscrita, se les entregaron las llaves de sus habitaciones (individuales o dobles, todas con baño) y el pack de bienvenida con la camiseta, el cuaderno de campo, puntas blunt, químicos luminosos para la tirada nocturna y la tote bag personalizada.

La organización decidió (decidimos) llevar la salva inaugural al sábado por la mañana para que estuviera prácticamente todo el mundo y quedara más espectacular así que tras unas palabras de nuestra presidenta de la Compañía del Dragón, María Martínez Cacicedo, arrancamos con las pruebas de tiro rápido y tiro tibetano.

El tiro rápido se hacía por parejas y tras una flecha de “calentamiento” se pasaba a cronometrar cuántas flechas se podían meter en una diana de 60cm a unos 6m. El récord estuvo en 12, yo me quedé en 11 y Ángela en 10 por no tener más flechas que tirar a falta de 7 segundos



Diseños frontal y trasero de la camiseta oficial. Se aprecian las 12 pruebas puntuables.



(ella a día de hoy sigue hablando de sabotaje porque yo preparé su material la víspera, jajajaja).

Al mismo tiempo, la otra mitad de los asistentes chillaba y molestaba al estilo tibetano a la fila de arqueros que trataban de impactar sus flechas en la tradicional diana triangular de esa cultura arquera. Había que aguantar estoicamente los silbidos, carracas y despropósitos (a los que yo me uní sin apenas filtros) para aspirar a la gloria de impactar en el pico rojo de la diana. Si eso sucedía y sucedió creo que dos o tres veces, entonces los abucheos se tornaban en ovación y el arquero o arquera exitosos debían ir bailando y cantando entre aplausos hasta recoger su flecha. En El Tíbet se apuesta mucho dinero (y se bebe mucho) en este tipo de retos arqueros, pero aquí dejamos eso fuera (por ahora).

Al término de estas dos pruebas, que ya dieron muestra a la gente del carácter festivo dentro del homenaje a

prácticas arqueras de otras culturas (el tiro rápido le hacía un guiño a los húngaros, entre otros), pasamos al taller de tiro con propulsor impartido por Rafa Roldán. La mayoría de la gente desconocía esta práctica prehistórica previa al arco, en donde una vara de madera con una rebaba en un extremo (propulsor) impulsa una azagaya (se asemeja a una flecha de dimensiones colosales) empleando un sistema de palanca con la mano y el brazo. Entre los asistentes había no pocas personas conocedoras de esta práctica y se sumaron al taller mostrando sus posibilidades ante la mirada atónita del resto que trataba de aprender a marchas forzadas los rudimentos. En esa hora previa a la cena, El Fonsado consiguió abrir los ojos a algunas personas en torno a la prehistoria de la humanidad, uno de los objetivos marcados para nuestro encuentro anual.

Con las mejores luces vespertinas nos encaminamos a cenar en el comedor del albergue El Colladito y la algarabía se adueñó de las mesas. La gente ya empezaba

a conocerse entre sí, a comentar la tarde y a interesarse por las preferencias arqueras del resto. Cuando terminamos, María preparó una alfombra y dispuso toda suerte de útiles y materiales prehistóricos para su charla sobre la talla lítica. La verdad es que viéndola te transportabas a otro tiempo. Mostró ejemplos de puntas de flechas y habló de diferentes necesidades y técnicas relacionadas con su obtención. Hacia el final, la gente más interesada estaba prácticamente volcada sobre ella y su colección.

¿Terminó entonces aquí el primer día de El Fonsado? ¡Ni mucho menos! ¡Aún quedaba la Tirada 3D nocturna! En lo que se denominábamos “la finca rústica” se había dispuesto un mini recorrido 3D de 7 propuestas con dos piquetas, roja y azul, muy distintas entre sí para hacer dos vueltas igualmente interesantes. Aquí fue necesario usar los químicos de pesca del pack de bienvenida para adherirlos con simple celo cerca del culatín. De esta forma se conseguían dos cosas. Una, disfrutar del vuelo de la flecha como si una luciérnaga se tratase. Dos, encontrar muy fácilmente las flechas en la noche. Como la luna estaba en cuarto creciente, se hizo necesario que las patrullas llevaran al menos una linterna potente o un frontal.

Ángela y yo compartimos patrulla con José Manuel y con Lucía, residentes en León, que disfrutaron muchísimo su primera experiencia arquera nocturna. La temperatura nos acompañó y la disposición del recorrido permitió que pudiéramos alternar entre propuestas si detectábamos tapón en alguna. Dado que había montado el recorrido esa misma mañana, tenía curiosidad por conocer la impresión de la gente ante los diferentes retos “originales” y por los gritos durante la noche y los comentarios posteriores, parece que la gente lo disfrutó muchísimo. Mi favorito era la piqueta roja del coyote en donde había que colar la flecha entre dos fresnos desmochados extremadamente juntos.



Víctor con técnica longbow inglés ante la atenta y divertida mirada de Ángela y Sandra. José Manuel prepara su arco nómada



Esta disposición de tiro rápido con las flechas clavadas en el suelo fue de las más usadas

Al terminar sobre la una y media de la noche nos fuimos al albergue y yo me quedé un rato de charleta y salami con los sospechosos habituales de no quererse ir a dormir. Por cierto, entre los cuales estaban mis otros tres compañeros de organización, Haritz, María y José Ramón, “organizando” hasta el último suspiro del día.

SÁBADO

No me despertó el móvil con la cantinela matutina sino el cuerno a toda tralla de José Ramón que debía de andar por el exterior del albergue probando su capacidad pulmonar (y su técnica). Nos duchamos y fuimos a desayunar. Me tuvo que bastar con un café porque tenía pendiente balizar la otra mitad del recorrido 3D que durante la mañana ocuparía el programa del Fonsado. La salva inaugural con flechas silbadoras se realizó

en este momento y fue un espectáculo digno de ver. Creo que la gente se quedó sorprendida y con ganas de tirar muchas más flechas silbadoras...

Tras ello, sobre las 10.30h colocamos las patrullas (siempre muy al gusto de la propia gente que se mezclaba a placer atendiendo a cualesquiera criterios) y dio comienzo la tirada 3D diurna. Parte de ella respetaba la nocturna con algún pequeño cambio y la otra parte llevaba a la gente por una zona ajardinada, pero con tramos asilvajados que hasta ahora no habían descubierto.

Aquí los tiros buscaban igualmente la originalidad. Ángela y Luiyo compartieron patrulla conmigo y fuimos pasando por el tejón, las jabalinas, la pantera azul, el elk, el búho real, el linco, el gamo... Hicimos pausa en el tiro “bonus” picado subidos a una plataforma a unos 4 metros de altura en un árbol (inicio de una tirolina) y dimos buena cuenta de unas dianas con cara de zombi que nos obligaban a tirar prácticamente verticales. Era un reto opcional y no apto para personas con vértigo, pero incluso la gente más avezada sentía la adrenalina adueñarse de ella cuando se disponían a tirar.

Seguimos con la cabra, el avestruz, el jabalí, el urogallo, los conejos escondidos tras los neumáticos, el glotón y el coyote. Los disfrutamos muchísimo porque cada piqueta, roja en la primera vuelta y azul en la segunda, ofrecían retos que despertaban el instinto más auténtico de simulación de caza buscando ángulos y posturas alejadas de las propuestas habituales en competiciones.

Nosotros terminamos sobre las 13.15h, exactamente como estaba previsto, pero algunas personas tuvieron que apurar un poco más y llegaron a comer un poco más tarde. De todas formas, buena parte del recorrido se dejó





Menos tocar, valía todo para molestar al arquero en el tiro tibetano

intacto durante el resto del Fonsado para quien quisiera terminarlo o repetirlo, aunque fuera parcialmente. Como el tiempo nos estaba acompañando y el sol de la sierra de Guadarrama cuando pega, pega bien, la nevera del Fonsado se abría y cerraba regalando cervezas y refrescos a una velocidad increíble.

Esto me gustó mucho, la gente se encontraba como en casa y accedía a las instalaciones para coger bebidas y cosas de picar que la organización había dispuesto, haciendo muy espontáneos los corrillos en diferentes sitios. Mucho mejor así que hacer cola para pagar y perder un poco el contacto con la gente, en El Fonsado había barra libre de todo y podías estar super relajado sin perder nunca de vista a la gente con la que estabas charlando.

En esta comida del sábado ya sí que estábamos todos y el comedor apenas tenía una mesa libre para algunos apechusques y cajas de la organización. Si no recuerdo mal, hubo cocido completo, que estaba bastante rico (la sopa y el chorizo me gustaron especialmente).

Tras los cafés, Javier Gamboa dio una charla muy interesante sobre los principios del spine de una flecha (que en castellano la gente suele pronunciar “espín” no sé por qué motivo) y cómo poder medirlo de forma precisa con un artillugio, la espinadora. Javier comentó el mecanismo que él emplea, usando dos puntos de contacto a una distancia determinada del vástago y un mecanismo de presión en el medio que flexiona más o menos la propia flecha en función de su rigidez estática. Esta charla, a diferencia de la de María la noche anterior, se celebró en el pequeño auditorio del recinto. Félix Gallego, cual espontáneo, nos regaló 5 minutos con su aparato y técnica para conificar/barrilar flechas.

La tarde del sábado se reservó para nada menos que cuatro pruebas pensadas para ser ejecutadas de forma individual.

TIRO CON PROPULSOR (AZAGAYA)

Esta prueba consistía en usar un propulsor y una azagaya para impactar en una diana de 60cm a 12



Preparados para la salva inicial

metros. Inicialmente la distancia estaba puesta a casi 18 metros, pero Luis Ángel Bretón sugirió rápidamente que para ese tamaño de diana se corrigiera la distancia.

TIRO MONGOL

Emulando el tiro tradicional mongol de tirar una flecha blunt a una muralla de cubiletes que simulan un hombre agazapado en el suelo, dispusimos esta prueba tan original como inesperada para la gran mayoría de asistentes. La distancia se puso a unos 50 metros y en pendiente ligeramente ascendente.

TIROLINA

En una zona muy despejada colocamos mi red de seguridad de 2x2 metros ante la que pasaba una diana a cierta velocidad aprovechando el mecanismo de tirolina para niños del albergue. Un neumático hacía

las veces de peso para provocar la caída y alguien con una cuerda liberaba el invento. Esto trataba de simular un tiro a un blanco móvil cuando el arquero está estático (una situación de caza o en contexto bélico).

TIRO A CABALLO (SIN CABALLO)

Quizá una de las más sorprendentes (y divertidas) de todo el Fonsado. Dispuesta en un carril recto había colocadas dos banderolas de inicio y fin a una distancia de unos 60 metros. A la altura de la mitad del carril, separada unos metros, estaba una triple diana a modo de torre (simulando tiro "tower" húngaro) que tiene orientada la primera diana en el sentido de la marcha, la segunda lateral y la tercera para recibir la flecha girando el cuerpo hacia atrás.

En ausencia de caballo se pedía a los participantes que salieran corriendo a una señal y se pararan con las



Luis Angel nos enseña cómo se tira con propulsor, menudo profesional



Una tarde de mayo en la dehesa de Guadarrama te regala la mejor luz



Angela arrodillada para salvar las ramas cercanas se dispone a cazar una pantera azul de a saber qué mitología



Tiempo para charleta

piernas separadas y los pies tocando sendas estacas en el suelo simulando la anchura de la silla de montar antes de disparar una flecha hacia cada diana. Añadimos unos cocos para un muy monty pythoniano attrezzo sonoro.

La idea de la tarde era que la gente fuera explorando todo el recinto habilitado y tomando partido en cada prueba, anotando los puntos según las reglas establecidas.

Destacaría dos cosas de estas pruebas la tarde del sábado (aparte de que íbamos en plan relax total, con tiempo para tomarnos algo y charlar con la gente). Una, que mucha gente (en especial la gente de Cantabria) entendió perfectamente el aspecto lúdico de la prueba de Tiro a caballo, pero también de alguna forma tomándosela en serio. Dos, los diferentes enfoques con la diana en la tirolina (acompañamiento con el arco y flecha tensado

segundos antes de soltar, esperando el paso por la red de seguridad versus espera estática esperando el paso de la diana por el sitio marcado mentalmente).

La noche del sábado estaba reservada para la Cena de Gala (técnicamente llamada "Farra", que etimológicamente proviene del árabe farhe, alegría, fiesta). Sin embargo, antes de esto tuvo lugar en el auditorio una magnífica exposición de técnicas de anillo con pulgar de Fernando Baelo e Ismael Hernández. Ambos se complementaron magníficamente comentando las diferencias históricas y técnicas de la tradición china y árabe. Mostraron su rutina de tiro (simplificada), diferentes anillos y comentarios y aspectos a tener en cuenta para interpretar bien las fuentes primarias que ellos



María vino con toda clase de útiles y piezas para su taller

habían empleado. Las preguntas del público dejaron claro que hay hambre de probar tiro con pulgar.

Y entonces llegó, ahora sí, la Cena de Gala (Farra) precedida de un “photocall” que preparé yo para quien quisiera posar con alguna vestimenta o atuendo especial. La luz que tenía en el rincón que escogí era pésima y tuve que tirar de ingenio para resolver la situación. Algunas fotos salieron realmente bien, pero otras no tanto.

La Cena de Gala fue para mí un momento especial. Al margen de la comida y la bebida, la clave era el ambiente.

Se dispuso una mesa en U sin una cabecera especial, evitando en todo momento fórmulas jerárquicas. Cada cual se sentó donde quiso (o pudo, dependiendo del orden de entrada). Las conversaciones fluyeron instantáneamente y se hizo todo realmente acogedor, con ambiente de taberna.

En estas cenas especiales es bueno recurrir a brindis, pero no brindis vulgares sino escogidos y explicados. Por mi parte invité a la gente a brindar por La Compañía del Dragón, anfitriona de este Fonsado, gritando su lema “¡Siempre una flecha más!”. Más tarde, quise rendir homenaje a la única Compañía no presente en El Fonsado, la muy andorrana Companyia del Torb, que por medio de su presidenta Sara Ubach, nos habían hecho llegar unos hidromieles, quesos y embutidos artesanos precisamente para este momento. Servimos los hidromieles y brindamos cantando el lema de esta compañía “Ubi concordia, ibi victoria” (donde hay unidad, hay victoria).

Finalmente supliqué a Sergio Poupado, un entrañable portugués que estaba en una nube en El Fonsado que nos dirigiera unas palabras (antes ya estábamos dando buena cuenta de un Oporto espectacular que había traído). No me cabe duda de que nos encandiló a todos con su personalidad cariñosa y agradecida y todo El Fonsado estalló en gritos de “¡Portugal! ¡Portugal! ¡Portugal!” y es que la I de SIAH reza Ibérica por buenos motivos.

Dese luego me impresionó la cantidad de licores y bebidas, además de pastas y otros postres, que mucha gente había traído para compartir. Creo que por nuestra zona de la mesa llegué a contar como cinco ofrecimientos diferentes.



Félix Gallego en su bola extra

La Farra terminó pasada la medianoche, pero mucha gente nos quedamos para la post-farra. Algunos fuera, con el fresco de la noche, con una guitarra cantando canciones tradicionales, y otros dentro, apurando los vasos y compartiendo anécdotas de todo tipo. Mención especial a Haritz que nos hizo partirnos de risa con sus aventuras cuando trabajaba en el aeropuerto. No le fue a la zaga una historia de Borja sobre un rodaje de un documental vikingo en el que participó, algo sobre un ancla y un desembarco que salió muy mal...

Cerca de las tres de la madrugada Ángela y yo nos subimos a la habitación para intentar recuperar algo de sueño antes del último día de El Fonsado, pero otros se quedaron al menos una hora más...

DOMINGO

Me desperté a las siete de la mañana y ya no me pude dormir porque mi cabeza no dejaba de darle vueltas a cómo asegurar que las actividades de la



Fer probando suerte en la tirada nocturna



Tiro mongol tras la línea demarcada

mañana concluyeran exactamente a la hora prevista para poder hacer una clausura en condiciones con todo el mundo reunido previo a la comida.

Al fin y al cabo, el relax máximo posible la tarde del sábado era lo último que podíamos permitirnos el domingo por la mañana, con mucha gente teniendo horas de viaje por delante antes de retornar a sus casas y midiendo mucho las últimas horas en El Fonsado. Finalmente, preparamos tres grupos para las tres pruebas y cada 40 min el grupo rotaba de prueba. El primer grupo de cada prueba establecía el número de rondas y flechas a tirar por el resto.

TIRO CLOUT

Homenajeando a un tiro clásico medieval inglés, había una línea de tiro y, a unos 60-70 metros, una estaca con una cuerda con tres nudos marcando tres distancias con tres puntuaciones diferentes. Tras una ronda de flechas, el grupo de arqueros se acercaba y anotábamos los puntos en función de cómo la cuerda “barría” radialmente en torno a la estaca a la que estaba anclada cada flecha. Obviamente, la mayoría se quedaban fuera de los 3 metros máximos, pero unas cuantas cayeron dentro de la distancia reglada y una, de Ismael Hernández, disfrutó del máximo honor a dejar



Los farolillos de papel fueron obra de José Ramón

su flecha a escasos 30cm de la estaca. Esta era la prueba en la que yo me quedé como organización recibiendo a los grupos en cada rotación.

ARTEFACTOS

Habíamos pruebas puntuables y una de entretenimiento. Una de las puntuables consistía en dos tablas abatibles solidarias de tal forma que el primero de los dos participantes que impactara se llevaba esa ronda. Otra consistía en una muralla (o dentadura, según se vea) con porciones de diferentes tamaños y puntuaciones colocados en hilera horizontal y también con un sistema de abatimiento. La de entretenimiento era un mini- estafermo con diferentes zonas de impacto. Todas hechas en madera por el grandísimo (y capitán



Una pequeña selección de fotos previas a la Cena de Gala

organizador) José Ramón. Por lo que me comentaron luego, algunas dianas quedaron rápidamente maltrechas y JR fue adaptando la prueba a las opciones disponibles. Afortunadamente, la gente participante se adaptó sin problema.

TIRO VERTICAL O POPINJAY

Dejo para el final otra de las pruebas que había despertado mayor interés en la encuesta previa que enviamos a los asistentes. Un mástil telescópico de unos 12m sobre el que se había ubicado un mecanismo que sostenía un patito de goma. El reto consistía en golpear con una flecha flu-flu blunt la base del mecanismo de forma que el patito se quedara de espaldas mirando al cielo.

Esta prueba, homenaje a la tradición arquera francesa, es de las más difíciles que conozco. Obliga a la persona a retorcerse de tal forma que manteniendo cierta técnica pueda tirar una flecha casi completamente vertical a un objeto del tamaño de un puño sin apenas referencias de distancia (miras arriba al cielo y te parecen 6 metros como te parecen 15 metros). Haritz reconoció más tarde que tuvo siempre miedo de que la estructura no fuera del todo estable, pero al final pudo respirar aliviado.

El Popinjay tiene la particularidad de que la gente se hace adicta a ella y no deja de reintentarlo (a veces incluso en grupo). Requiere un montaje bastante serio y una zona despejada (a pesar de que las flechas no suponen un peligro por su configuración) pero merece muchísimo la pena. Hoy en día hay numerosos pueblos de Francia y Bélgica (y Canadá) en donde siguen celebrando esta tradición de formas más sofisticadas.

Solo una persona, Guti, consiguió impactar de tal forma que el patito de goma, efectivamente, quedó abatido sin duda alguna. Antes, Olga también había impactado, pero en el lado de la base que hacía de bisagra. José Ramón, que tiene una capacidad de fabricar cachivaches que me alucina, había preparado un mecanismo para volver a colocar el patito en su posición con solo tirar de una cuerda, y así la prueba pudo continuar sin interrupciones (más allá del griterío por ese tirazo).

Pues bien, tras las tres rotaciones de 40 minutos, llegamos a las 12.30h y sonó la última alarma para indicar que habíamos concluido las tres rotaciones y que debíamos dirigirnos a la terraza del albergue. Viendo que íbamos bien de tiempo, Haritz propuso realizar una última prueba (opcional) con el infame “mono chapa” de Arqueros de Madrid (luego comentaré más de este club) en el que un babuino de metal tiene solamente diana blanda en el corazón. Gana quien sobrevive sucesivas rondas a distancias crecientes con la flecha intacta. El morbo está servido porque la tensión que se respira antes de cada flecha es impresionante, como lo es las carcajadas cuando la flecha impacta y estalla en mil pedazos por errar el corazón. Esto sucedió cuando yo estaba recogiendo cuadernos de puntuación para los premios de la clausura así que cuando llegué quedaba apenas la final entre Sergio, el portugués, y Ángela. Él, con un longbow moderno. Ella, con su precioso Mollegabet prehistórico. Tiró primero Sergio y la flecha estalló contra el metal. Fue el turno de Ángela y yo sabía exactamente el desenlace. Efectivamente, la flecha fue preciosa apenas un poco a la izquierda del mismísimo



Foto de la Comisión Permanente de SIAH actual (Angela, Pablo, Ismael, Haritz y Fernando) acompañada de María, Presidenta de la Compañía del Dragón

centro de la diana. Obviamente, se llevó una buena ración de aplausos.

Y ahora sí, sin más pruebas ni talleres ni charlas pendientes, dio comienzo la clausura en una preciosa zona de la dehesa al abrigo de unas peñas y árboles que durante El Fonsado habían sido testigos de todo tipo de peripecias arqueras.

Aunque El Fonsado no tiene un enfoque de competición, sí quisimos obsequiar a los ganadores de las diferentes categorías con un trofeo impreso en 3D y pintado a mano por Jorge, hijo de María y Jorge, de SIAH. La verdad es que hubo bastante nivel en general, pero se los llevaron bien merecidos Jonathan Andrada, Luis Ángel Bretón, Santiago Marín y Víctor Majarrón. A continuación, repetimos fórmula, pero con otros motivos. “Al mejor atuendo en la Cena de Gala”, que fue para Marisol; “Al asistente más valioso de El Fonsado” que fue para Raúl, “12 flechas” (encontradas); Guti por su épica en el Popinjay; Ángela por su victoria en el mono-chapa; Sergio, el portugués, por representar el espíritu

de El Fonsado y, finalmente, una para la Compañía del Falcó, de Catalunya, por haberse dispuesto como sucesores de la Compañía del Dragón organizando El Fonsado del siguiente año.

Con un agradecimiento general y un aplauso final de todo el mundo a todo el mundo finalizó oficialmente El Fonsado.

Las despedidas de después fueron muy emotivas y llenas de agradecimiento. Cada persona había vivido su Fonsado particular, tampoco voy a decir aquí que todo el mundo estaba emocionado sin medida, pero en general se notaba que a la mayoría de la gente este Fonsado le había aportado mucho. No solo que se lo había pasado muy bien, sino que había tenido una experiencia para recordar durante mucho tiempo y aunque muchos hablaban de la organización y el lugar en sí, yo sabía que la clave era la actitud con la que habían venido a El Fonsado. Sin prejuicios y con ganas de sumar y con esos ingredientes no era de extrañar que se volvieran colmados de felicidad.

AGRADECIMIENTOS

Es imposible hacer el listado que se merecería, pero puedo hacer un intento con algunos agradecimientos que yo personalmente quiero destacar por diferentes motivos.

A Arqueros de Madrid, mi club profesional de adscripción, por habernos cedido todas las dianas 3D, la diana redonda enorme y el mono-chapa.

Sin duda hizo que El Fonsado pudiera tener un nivel como evento muy superior. Gracias a Alberto, Laura y Javi por apoyar a SIAH en su gran encuentro anual.

Al Espacio El Colladito en Los Molinos y en particular a Raquel, que nos atendió tanto los meses previos para los preparativos como durante parte de El Fonsado. El lugar fue un acierto y nos trataron genial. Raquel se despidió de nosotros diciendo que habíamos sido un grupo excepcional con el que trabajar.

A la pasada Asamblea General de SIAH, en noviembre de 2021, por aprobar por unanimidad el proyecto que presentamos desde la Compañía del Dragón para El Fonsado. Igualmente, a la Comisión Permanente por facilitar en todo momento el proyecto. A todos los que nos ayudaron montando y desmontando la furgu y trayendo material de todo tipo. Esta gente nos hizo la vida posible y marcó la diferencia. Mención especial a Borja Patrón por comerse los dos viajes de ida y de vuelta con la furgu cargando y descargando el zoológico de Arqueros de Madrid.

Al resto del equipo organizador con el que he currado estos meses. Jose Ramón, Haritz y María. Mención especial a la buena dinámica que hemos tenido, planeando, decidiendo y ayudándonos en todo momento. Sin duda, algo excepcional y muy raro de ver: ¡Menudo equipazo y qué buen sabor de boca!

A Hilary Greenland y a la SPTA de Reino Unido por inventarse el St. George's Shoot del que bebe mucho de El Fonsado. Cuando la SPTA terminó sus décadas de existencia hace tres años recuerdo que Ángela y yo queríamos encontrar una forma de continuar su legado ayudando de alguna forma. Más tarde surgiría SIAH y este año celebramos nuestro primer Fonsado. Sin duda, el trabajo y la ilusión de mucha gente ha hecho posible que el amor por el estudio y la práctica del tiro con arco histórico y prehistórico siga creciendo y sumando a otras iniciativas más veteranas en la península ibérica.

Estuve tan ocupado con la organización que apenas pude grabar nada, pero, aunque sea un resumen bastante pobre (no sale todo y no sale muchísima gente) lo dejo aquí para que se vea un poco el ambiente y algunas tiradas y risas.

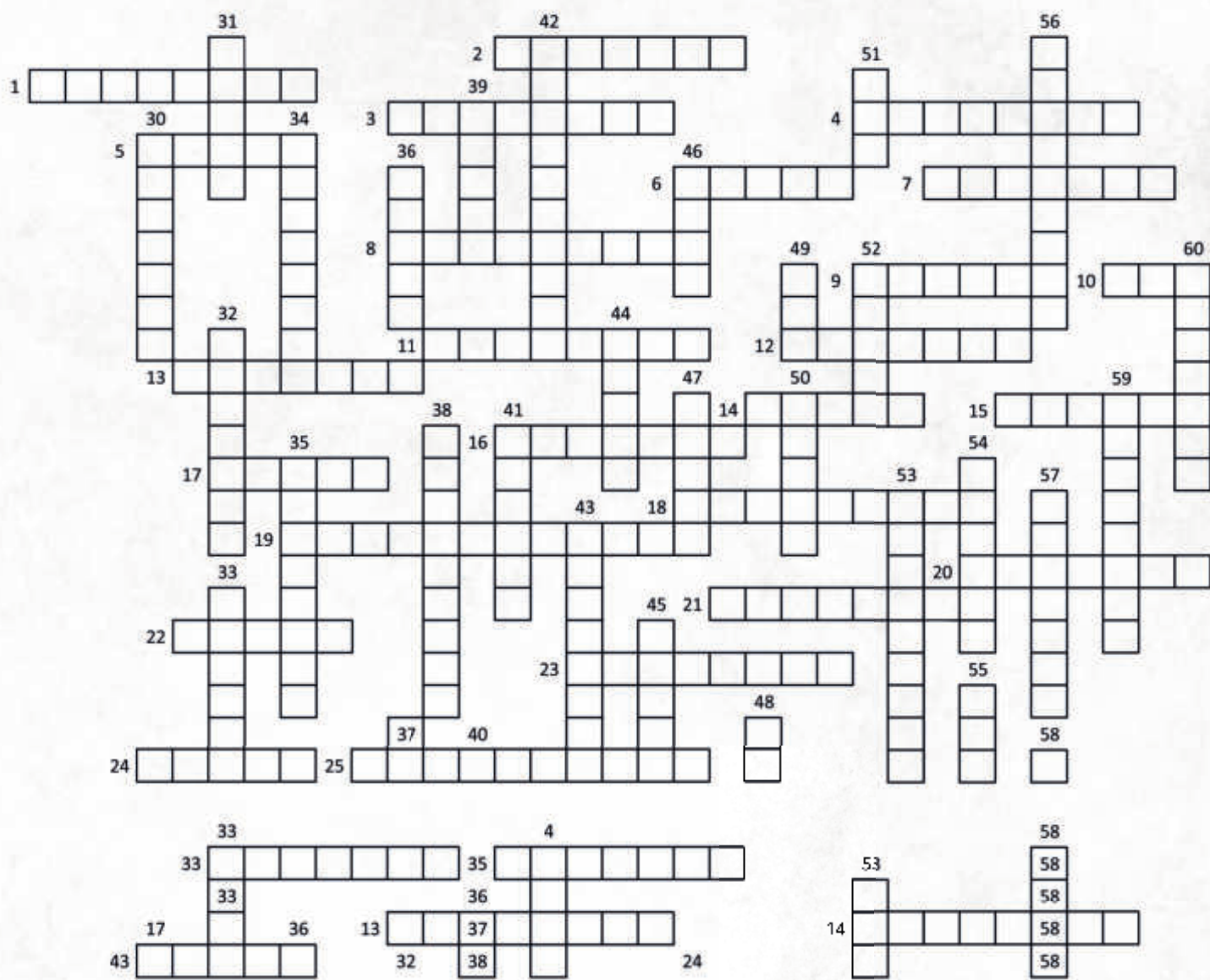
Bonito emblema de SIAH en madera hecho por María



*Para ver los
vídeos del
evento escanea
este QR*



Crucigrama



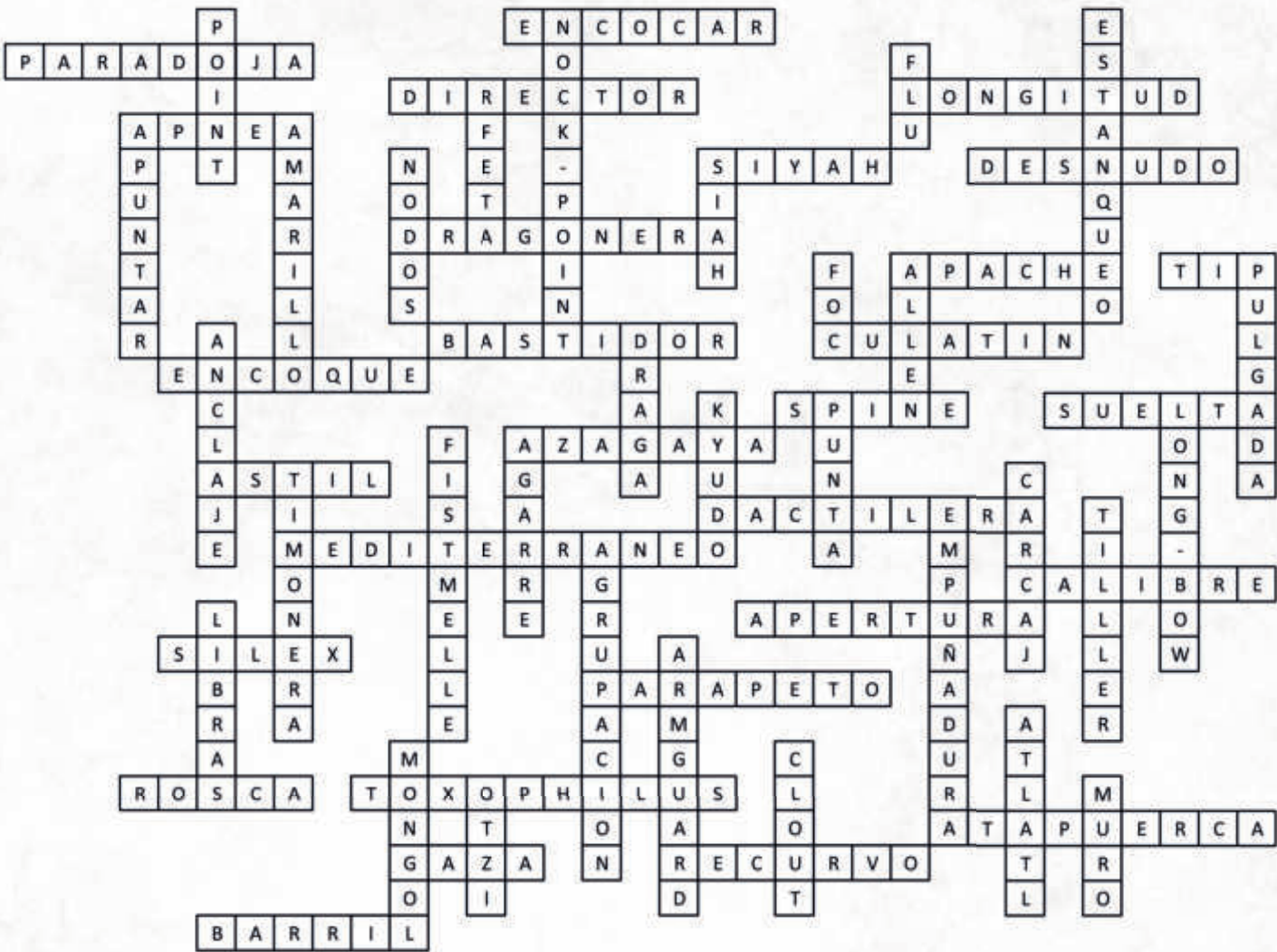
HORIZONTALES

1. Si es del arquero, se refiere a la reacción de la flecha que se produce por la propulsión de la cuerda a su lanzamiento y que refleja la flexión de la flecha al soltarla y en su enderezamiento cuando da en el blanco.
2. Acción de colocar el encoque.
3. Ojo de visión preferente que determina si un arquero o arquera es diestro o zurdo en su visión, lo que determina el arco diestro o zurdo a utilizar.
4. Medida en pulgadas que va desde la ranura del culatín hasta el punto en el que acaba el tubo (sin punta).
5. Suspensión momentánea de la respiración.
6. Listones de refuerzo utilizados para formar los extremos curvados arcos tradicionales asiáticos, árabes o húngaros.
7. Arco sin elementos de puntería y estabilizaciones.
8. Elemento que se utiliza para evitar que el arco caiga al suelo en técnicas de tiro que no sujetan el mismo.
9. Agarre en el que el dedo índice toma referencia anclándose en la comisura de los labios o bien cercano al ojo y el índice, el corazón y el anular están por debajo del culatín de la flecha.
10. Final modelado de la pala donde se aloja la cuerda.
11. Útil destinado a mantener en tensión los hilos a una distancia previamente ajustada, mientras se confecciona la cuerda del arco.
12. Extremo del astil detrás de las plumas que hace a la flecha sea adaptable para su sujeción en la cuerda.
13. Punto de la cuerda donde se aloja el culatín de la flecha.
14. Rigidez del tubo de la flecha y que es proporcional al material, grosor del tubo y su longitud.
15. Acción de soltar la cuerda al realizar el disparo.
16. Lanza o dardo pequeño arrojadizo.
17. Parte rígida de la flecha que va desde el culatín hasta la punta.
18. Protector para los dedos de la mano de cuerda que evita que el roce de la cuerda en la suelta los dañe.
19. Agarre en el que el dedo índice toma referencia anclándose en la comisura de los labios y el índice está por encima del culatín de la flecha y el corazón y el anular por debajo del culatín de la flecha.
20. Proporción que existe entre el grosor del tubo y el de supared y que determina el Spine del mismo.
21. Distancia en pulgadas entre la cuerda y la parte interior de la empuñadura tomada con el arco anclado.
22. Roca formada por mezcla de minerales silíceos, muy duro y resistente que presenta fractura concoide de filos extremadamente cortantes con los que se construyeron algunas de las primeras flechas de la Humanidad.
23. Dispositivo sobre el que se coloca la diana y que frena la flecha para que ésta quede clavada, de forma que se pueda tomar su puntuación.
24. Denominación de un parapeto de paja prensada.
25. Título del primer tratado sobre arquería, escrito por Roger Ascham en 1544.
26. Conjunto de yacimientos arqueológicos y paleontológicos que contienen algunos de los restos de seres humanos más antiguos de la península ibérica.
27. Lazo forrado o hecho en forma de cordel en los extremos de la cuerda, para permitir el enganche de ésta en las muescas existentes en las puntas de las palas cuando se monta el arco.
28. Arco cuyas palas cuentan con una doble curva en su diseño.
29. Forma abombada que tienen algunos tubos.
30. Acción de dirigir la flecha hacia el blanco usando la mira, la flecha u otra referencia antes de la suelta.

VERTICALES

31. En inglés, punta de la flecha.
32. Lugar junto al que el arquero sitúa la mano que tracciona la cuerda, y que toma como referencia de disparo.
33. Medida anglosajona equivale a 453,6 grs. (0,45 Kgr ⇒)
34. Color, fiebre o pánico que se asocia con la incapacidad del arquero a la hora de realizar la suelta de la flecha, también denominado bloqueo del arquero.
35. Pluma que facilita la correcta inserción del culatín en la cuerda.
36. Son los dos puntos por los que flexa una flecha al ser lanzada.
37. Agarre en el que el dedo índice toma referencia anclándose entre uno y dos centímetros por debajo de la comisura de los labios y el índice está por encima del culatín de la flecha y el corazón y el anular por debajo.
38. Distancia perpendicular entre la cuerda y la parte interior de la empuñadura medida con el arco sin tensar.
39. Real Federación Española de Tiro con Arco.
40. Hombre de Similaun y Hombre de Hauslabjoch son los nombres modernos de esta momia de un hombre que falleció hacia el 3255 a. C. en el Calcolítico.
41. Posición en la que los dedos de la mano de cuerda se colocan sobre la misma para tensar el arco.
42. Pieza metálica que se coloca en la cuerda como referencia donde insertar el culatín de la flecha.
43. Dícese de cuando las flechas se clavan juntas en la diana, con independencia de la posición respecto a ella.
44. Yacimiento arqueológico en Banyoles en el que se descubrió el arco neolítico más antiguo de Europa, de unos 7.400 años.
45. En inglés, pieza de piel o plástico destinada a proteger la parte interior del brazo de arco del golpe de la cuerda.
46. Sociedad Ibérica de Arquería Histórica.
47. Arte tradicional japonés del tiro con arco.
48. Modalidad de tiro de competición aprobada por la A.N.A., consistente en que la flecha describa una parábola en larga distancia, de entre 120 y 140 yardas para mujeres y 180 yardas para hombres, hacia una diana de 48 pulgadas de diámetro situada en el mismo plano horizontal del suelo.
49. En inglés, relación entre el centro de gravedad de la flecha y su longitud.
50. Parte de metal de la flecha, que facilita a ésta su penetración en la diana.
51. Repetida, así se denominan a los timones largos en espiral, diseñados para producir una rápida pérdida de velocidad en el vuelo de la flecha. Se utilizan para la caza de aves.
52. Conjunto de llaves que en arquería histórica no se ven ni por asomo.
53. Parte del cuerpo del arco donde se sitúa el agarre del mismo.
54. Pieza, generalmente adaptada a la cintura o espalda, en la que el arquero coloca las flechas.
55. Elementos que sirve para impulsar venablos o proyectiles primitivos. En lengua náhuatl significa "brazo extendido".
56. Se percibe al tensar sobre todo arcos de gran potencia, que llegados a un punto de máxima apertura, pierden su capacidad de flexión.
57. Diferencia entre la distancia entre la pala superior y la cuerda tomada de forma perpendicular a la misma.
58. Tope que existe en la apertura de un arco compuesto.
59. Arco largo inglés, de una pieza, muy utilizado en la Edad Media.
60. Medida anglosajona equivale a 2,54 cms.

Crucigrama

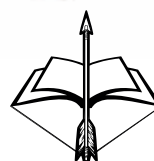
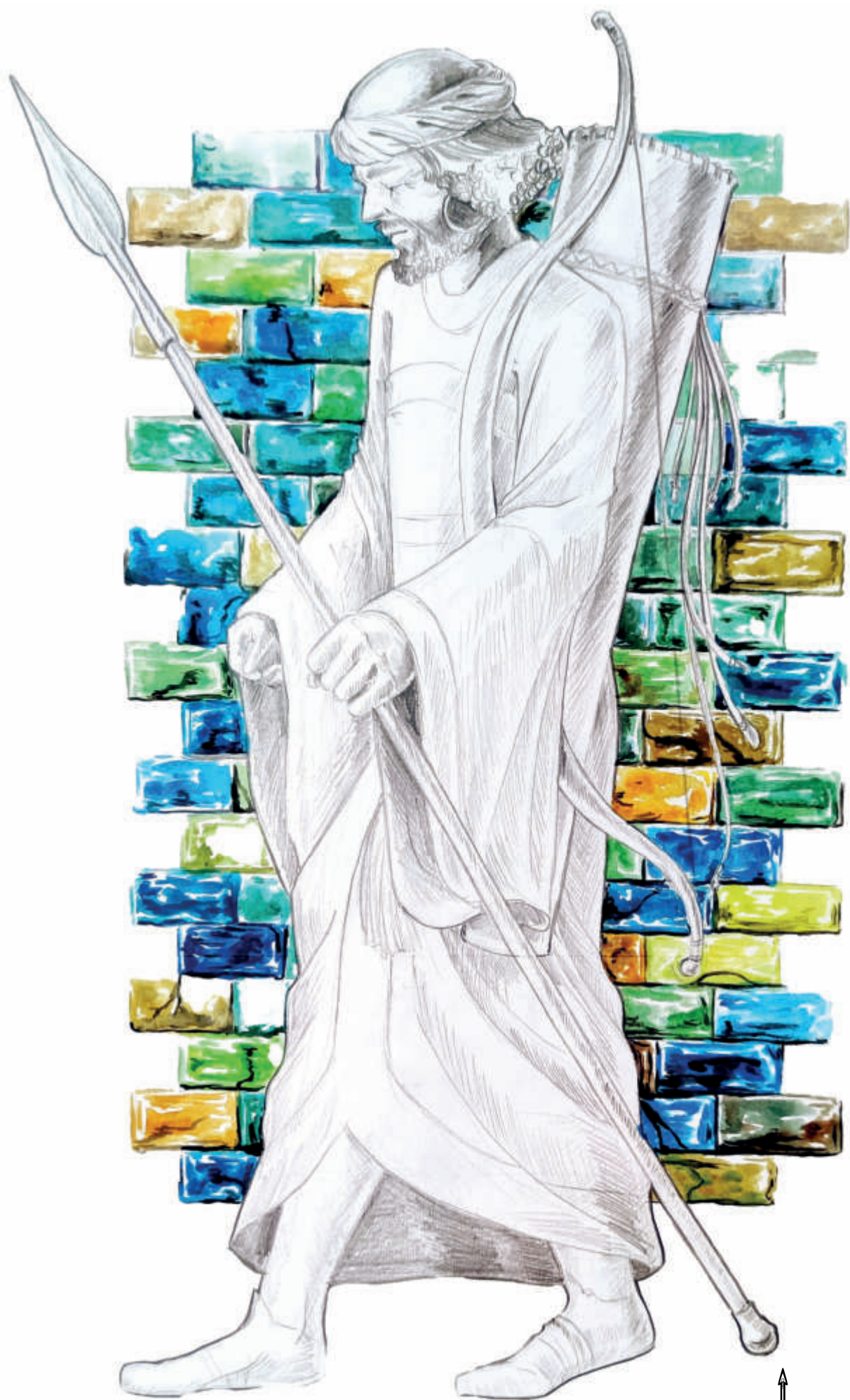


HORIZONTALES

1. PARADOJA
2. ENCOCAR
3. DIRECTOR
4. LONGITUD
5. APNEA
6. SIYAH
7. DESNUDO
8. DRAGONERA
9. APACHE
10. TIP
11. BASTIDOR
12. CULATÍN
13. ENCOQUE
14. SPINE
15. SUELTA
16. AZAGAYA
17. ASTIL
18. DACTILERA
19. MEDITERRÁNEO
20. CALIBRE
21. APERTURA
22. SILEX
23. PARAPETO
24. ROSCA
25. TOXOPHILUS
26. ATAPUERCA
27. GAZA
28. RECURVO
29. BARRIL

VERTICALES

30. APUNTAR
31. POINT
32. ANCLAJE
33. LIBRAS
34. AMARILLO
35. TIMONERA
36. NODOS
37. MONGOL
38. FISTMELLE
39. RFETA
40. ÖTZI
41. AGARRE
42. NOCK-POINT
43. AGRUPACIÓN
44. DRAGA
45. ARMGUARD
46. SIAH
47. KYUDO
48. CLOUT
49. FOC
50. PUNTA
51. FLU
52. ALLEN
53. EMPUÑADURA
54. CARCAJ
55. ATLATL
56. ESTANQUEO
57. TILLER
58. MURO
59. LONG-BOW
60. PULGADA



SOCIEDAD
IBÉRICA
DE ARQUERÍA
HISTÓRICA