

2

El sometimiento de los équidos El bocado

Eduardo Agüera Carmona



UCOPress

Editorial Universidad de Córdoba

El sometimiento de los équidos: el bocado

Eduardo Agüera Carmona

UCOPress



Editorial Universidad de Córdoba

El sometimiento de los équidos: el bocado

El sometimiento de los équidos: el bocado- Córdoba: UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba.
43 pp.

THEMA: DNG, WNGH

Colección Biblioteca Ecuestre

Serie: La Domesticación del Caballo e Historia de los Arneses y Útiles de Manejo, 2

© Eduardo Agüera, 2020

© UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba, 2020

Campus de Rabanales. Ctra. Nacional, IV, Km. 396. 14071 Córdoba

Telf. 957 212 165

<https://www.uco.es/ucopress> · ucopress@uco.es

Diseño y maquetación: Lucía Trinidad Figueredo Fernández

ISBN: 978-84-9927-498-0

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.
Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org).

*A Marisa,
esposa y compañera,
por compartir toda una vida.*

Libros de la serie

1

La domesticación del caballo en la Prehistoria

2

El sometimiento de los équidos: el bocado

3

El jinete y la evolución de la brida

4

La montura o silla de montar

5

El caballo y el jinete ibéricos

6

La herradura con clavos

7

El estribo y otras innovaciones ecuestres medievales

Índice

Introducción	11
--------------------	----

I

Breve semblanza histórica en el desarrollo de los hechos	15
--	----

II

II. El sometimiento de los équidos: el bocado	19
II.1. El ahogadero, las anillas nasales y otras ataduras	19
II.2. El bocado	22

III

III. El carro ligero	31
----------------------------	----

Referencias Bibliográficas.....	41
---------------------------------	----

Introducción

El bocado es un artilugio que se incorpora al interior de la boca del caballo aprovechando el espacio anatómico existente entre los dientes incisivos y premolares. Se erigió desde su aparición, tanto para la monta como para el tiro, como el método más eficaz en el sometimiento, conducción y utilización del caballo. Por ello, desde hace más de cuatro mil años sigue siendo el modo más eficaz de controlar a los équidos.

Inicialmente el bocado era una pieza rígida –bocado de filete-, cuyos soportes actuaban sobre las comisuras labiales, y también, dada sus primitivas ataduras, sobre las encías de la porción interdientaria mandibular. Su principal efecto a estas acciones, es la de elevar la cabeza del caballo, frenando con ello la carrera en la huida. Bocados de embocaduras o filetes rígidos se han encontrado en Mesopotamia a partir del 2.300 a.C..

Al utilizar fragmentos ensamblados, es decir articulados, -bocado articulado-, las asas laterales apoyan sobre los labios y barras mandibulares, ejerciendo, además de las correspondientes presiones locales, una intensa acción sobre la mandíbula, pues al cerrar este dispositivo sobre el espacio interdentario mandibular del caballo se ejecuta “un efecto de cascanueces”. Los pueblos Escitas (en los siglos VIII-VII a.C.), pudieron ser los primeros en generalizar el uso del bocado articulado para sus monturas.

El -bocado de freno-, consistió en buscar la acción del castigo en el interior de la boca del caballo, es decir presionar además de sobre las encías mandibulares de apoyo, sobre la lengua y también sobre el paladar, para ello, el apoyo es secundado por una barbada rígida que permite ejecutar en el interior de la boca la acción mediante “el efecto palanca”. La utilización de la barbada de cadenilla que supuso el relevo de la barbada metálica, fue una innovación que la historia ecuestre adjudica a los celtas de la Galia en el siglo IV a.C.

Parece que el modo de aprovechamiento de la energía equina, fue primero en el tiro que en la monta, pues está convencionalmente aceptado que, al menos en Oriente Próximo, los équidos consolidaron primariamente su utilidad como tracción para el transporte. Los carros de la victoria del Estandarte de Ur, 2600 a.C., parece una de estas primeras referencias gráficas.

Desde el IV milenio a.C., la humanidad conocía la rueda: de Suiza a la India entre el 3.000 y 2.500 a.C.. Nos referimos a la rueda maciza, o mejor a la rueda maciza tripartita, pues la rueda de radios resultó una posterior innovación.

La primitiva rueda de radios constaba tan sólo de cuatro radios, no obstante, tanto en Oriente Próximo como en Egipto a partir del siglo XIV a.C. se conformaron carros con ruedas de seis, ocho y doce radios, tan sólo algunas regiones mediterráneas (civilizaciones minoica, micénicas y cultura geométrica griega) mantuvieron durante bastante tiempo la rueda ligera de cuatro radios.

Entre 1.900 y 1.750 a.C., gracias al uso del bocado, así como al progreso sobre la tecnología de la madera doblada, apareció un vehículo de gran trascendencia histórica: el carro ligero de combate.

El carro ligero de guerra, tirado por dos caballos capaz de llevar a un conductor y un arquero, que combinaba movilidad y potencia de fuego, supuso para los primeros pueblos que los utilizaron –Hititas y Mitanos-, un arma casi invencible que les permitió dominar a los pueblos vecinos.



Breve semblanza histórica en el desarrollo de los hechos

Los avances en el aprovechamiento de la energía animal por parte del hombre, así como las innovaciones que sustentaron el mejor rendimiento de su uso, formaron parte de la ascensión de las civilizaciones del Mundo Antiguo.

Estas civilizaciones florecieron, primeramente, en cuatro partes del mundo: A. Entre los ríos Tigris-Éufrates (3.500-3.000 a.C.), en Mesopotamia (actual Irak); B. En la cuenca del Nilo (II-III siglos después), en Egipto; C. Sobre el río Indo y sus tributarios (V siglos después), en Pakistán, y D. En el curso medio del río Huang He (río Amarillo) (después del 3.000 a.C.), en China.

La localización de estas primeras civilizaciones, se relaciona con el progreso de los sistemas en tierras de regadíos que condujeron a que la agricultura produjera excedentes locales, con la consiguiente concentración de poblados sedentarios y avances en el transporte fluvial como medio de comunicación. Esto hizo que en las primeras épocas, en el Sur de Mesopotamia se configuraran hasta doce ciudades. Los Sumerios, además de utilizar una lengua común, inventaron la escritura cuneiforme que ha llegado hasta nosotros en tablillas de arcilla, el ladrillo de adobe, y se les atribuye además la difusión del trigo, la cebada, la metalurgia del cobre, la semana de siete días y el día en 24 horas. Aunque puede que se inventaran en otros lugares, también figuran entre sus útiles de progreso el uso de los canales, diques, arados, carros y barcos de vela.

Las ciudades-estados (Uruk, Ur, Lagash, Umma, Nippor,...) de Mesopotamia se hicieron hegemónicas de la Región y establecieron, mediante transporte fluvial y caravanas de asnos, el comercio de sus productos: paños de lana, armas y herramientas de cobre y bronce, cerámicas (cilindros con ingeniosas impresiones) y ladrillos de adobe. Estas sociedades, después del 3.000 a.C., opusieron a la superioridad militar pastoril de los pueblos nómadas, las ventajas militares de acceder a armas superiores (inicialmente de cobre), con las que sus nuevos gobernantes configuraron ejércitos que además de consolidar un mercado de protección, especialmente de metales y maderas¹, impusieron su hegemonía sobre otros pueblos más débiles o menos organizados. Los Acadios transmitieron los conocimientos sumerios y los Amoritas (Hammurabi) promulgaron los primeros códigos legales.

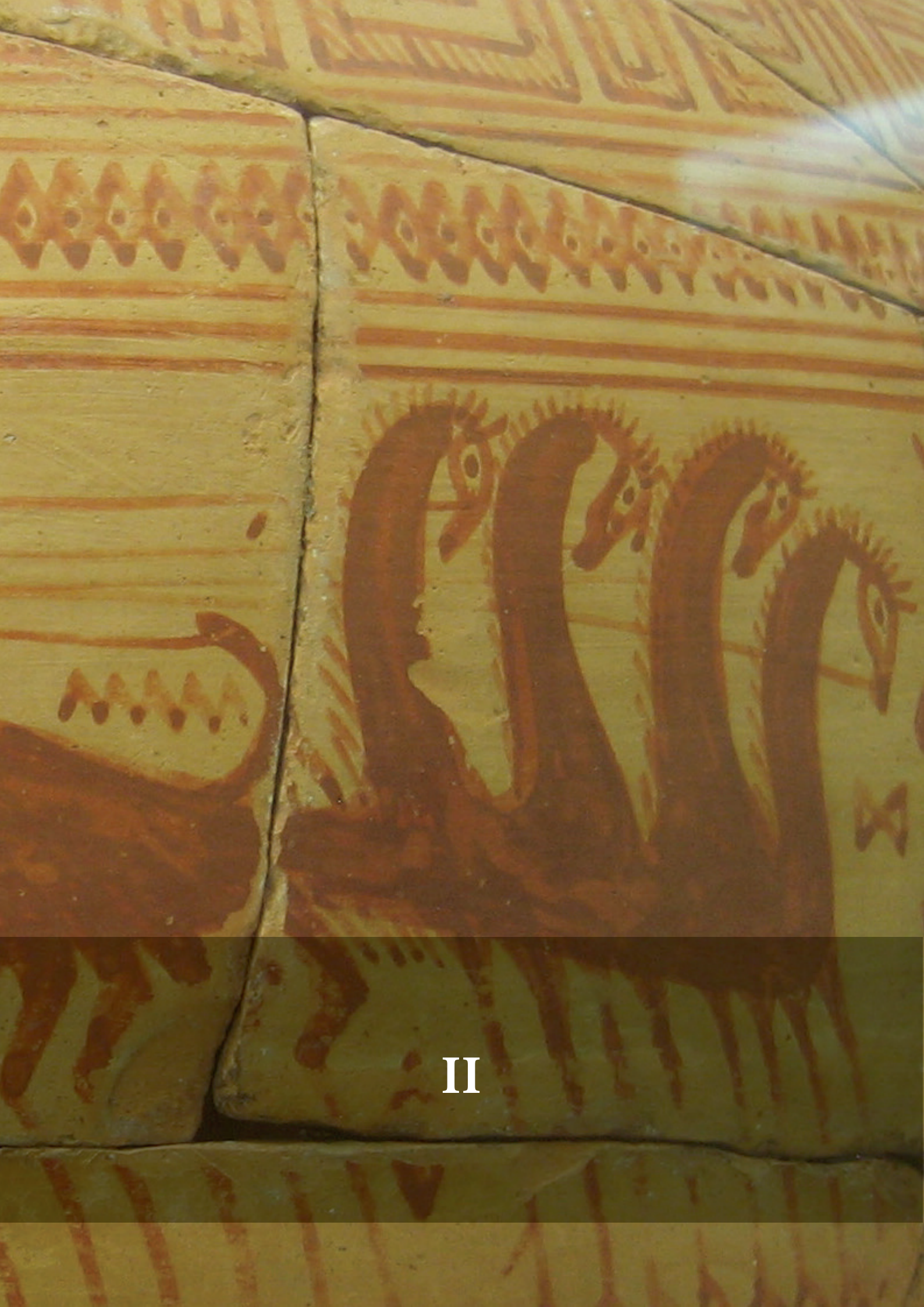
Sobre las civilizaciones surgidas alrededor del Indo, se tiene menos conocimiento, pues aún no ha sido descifrada la primitiva escritura "indu". Por el contrario, gracias a los jeroglíficos egipcios que sí se han descifrado con exactitud, tenemos una más pormenorizada historia de cómo fueron sucediendo los acontecimientos: desde que el primer Faraón (en 3.100) lograra unir todo Egipto, el Nilo fue su principal fuente de riqueza. Dado los extensos desiertos que les rodeaban, posibilitó a sus pobladores una gran independencia, tanto geográfica como cultural, respecto a las otras primitivas civilizaciones. Tan sólo en el siglo XVIII a.C., los belicosos Hiscos, gracias a la movilidad que les propiciaban sus ligeros carros de combate, lograron interrumpir (1.678-1570) el estilo monumental del antiguo Imperio egipcio. El Imperio nuevo (1.600-1.200 a. C.) tuvo que adaptarse a las nuevas técnicas y tácticas bélicas, rearmándose como sus enemigos de caballos y carros para imponer de nuevo su autoridad en la zona.

Por su parte la civilización China, al margen de los avatares sufridos por las incursiones de los pueblos nómadas estepario, su estabilidad y progreso se fundamentó en la primacía de grandes dinastías, como la Hsia (2.205-1766 a.C.) y con posterioridad los Shang, quienes establecieron en la Región un firme poder político-militar.

¹ La principal epopeya de Gilgames de Uruk, parece fue el matar al protector y saquear a un bosque de cedros.

No debemos obviar que al norte del Cáucaso y al este de los montes Zagros, en las estepas euroasiáticas y otros valles cercanos al Creciente Fértil, existían un conjunto de pueblos nómadas extremadamente belicosos, que tenían en la cría y aprovechamiento del caballo y el pillaje de los poblados vecinos sus principales signos de identidad. Éstos a partir del segundo milenio invadieron las partes más cercanas del Oriente Próximo, importaron sus caballos y terminaron por asentarse en la Región. De ellos cabe destacar en Anatolia a los Hititas, quienes fundaron y utilizaron la ciudad de Hattusa (actual Bogazköy) y cuya expansión alcanzó en la época de máximo esplendor hasta Mesopotamia por el este y el Mediterráneo por el oeste. También como primitivos pueblos los Hurritas de origen indo-sirios y los Mitanos se expandieron desde Mesopotamia al Oeste de Siria, y en el suroeste, entre otros, lograron imponerse los Hiscos. Aunque las épocas de mayor esplendor de estos pueblos no coinciden cronológicamente, unos y otros, dominaron el Oriente Próximo durante casi la totalidad del segundo milenio. Estos pueblos tenían en común el fomento de la cría caballar (especialmente los mitanos), una gran dotación de carros ligeros de combate en sus ejércitos, así como la habilidad de manejo de éstos (especialmente los hititas).

A finales del segundo milenio, se modificaron los parámetros que sustentaban la ventaja militar de los pueblos que ejercían la hegemonía en la zona (en 1200 a.C., merced al empuje de los Pueblos del Mar desaparecen los Hititas) y aunque ni la historia ni la arqueología aún han desvelado cómo se propiciaron los cambios que dieron al traste con aquellos pueblos guerreros, parece que desastres naturales y el avance en la tecnología del hierro, actuaron como factores determinantes para su desaparición.



II

II. El sometimiento de los équidos: el bocado

Considerada en el libro 1 de forma genérica la domesticación del caballo, interesa ahora extenderse sobre los primeros modos y métodos que el hombre utilizó para dominarlo. Ello nos permite conjeturar cómo pudo evolucionar el control de los équidos y qué artilugios posibilitaron el sometimiento y manejo del caballo, para el aprovechamiento de la energía animal por y para el hombre.

El tema en sí mismo se antoja complicado, pues las referencias arqueológicas son escasas, dispersas y de difícil interpretación. Además, parece lógico que los inicios de este control dependieron en gran medida de la iniciativa de los pobladores más audaces de cada lugar, quienes a base de decisión, arrojo y riesgo, consiguieran progresar en el objetivo de dominar al animal, especialmente cuando el caballo accionaba su natural arma defensiva emprendiendo la huida a galope veloz.

A buen seguro que en cada región los avances en el control de los équidos, tanto en los modos de sujeción como en los medios utilizados, se fueron consolidando merced a un cúmulo de logros obtenidos por experiencias propias, así como por las innovaciones devenidas de otros pueblos cercanos. Lo cierto es que los métodos en el control equino fueron renovándose, no sabemos si de forma progresiva o a saltos de fortuna e ingenio, hasta llegar a la aplicación de la cabezada con bocado.

El bocado, tanto para la monta como para el tiro, desde su aparición se erigió como “el freno y volante” más eficaz en el sometimiento y conducción del caballo. Es más, a pesar de las múltiples variantes y medios auxiliares que este artilugio fue incorporando con el paso del tiempo, éste aún sigue resultando casi imprescindible para satisfacer cualquier tipo de monta y uso del caballo, pues la esencia de este tipo de control aún sigue vigente en nuestros días. Por todo ello, el bocado ha sido desde hace más de cuatro mil años, tanto para la monta como para el tiro en el enganche, el modo más eficaz de controlar al caballo.

II.1. El ahogadero, las anillas nasales y otras ataduras

El primer intento reseñable para lograr el sometimiento equino, parece pudo ser atar una soga ó cordel² a modo de lazo al cuello, para que actuara al tirar el conductor sobre el animal como **“collar o ahogadero al cuello”**. De este modo, al tensar la soga se presiona el propio cuello, se colapsa parcialmente la tráquea y en parte por el dolor o por la progresiva dificultad respiratoria que esta interferencia ocasiona, el équido desiste en su locomoción³.

El uso de esta aparente simple y burda forma de atadura al cuello, busca preferentemente frenar la marcha del animal en su natural huida. Sin embargo, este método no debió resultar muy satisfactorio, como tampoco su uso duradero⁴. A pesar de lo dicho, este tipo de atadura se puede hallar en algunas representaciones artísticas de otras épocas más tardías. Tal es el caso de contar con ilustraciones hasta en el siglo V a.C. (véase evolución de la brida) se sigue utilizando, aunque de modo parcial, este tipo de sujeción.

² De hierbas tejidas y mas tarde de tiras de cuero.

³ La caballería ligera nómada norteafricana guiaba a sus caballos no sólo sin bocado, sino incluso sin cabezada, empleando sólo una cuerda atada al cuello, hecho este que asombraba a los romanos. Ver, Anderson (1961).

⁴ A pesar de lo expuesto sobre la posible escasa pervivencia de este modo de sometimiento, en la actualidad en Canadá existe la monta con “collar”, que se realiza utilizando un cordel que rodea la base del cuello, el cual sostiene el jinete con ambas manos. Se usa en caballos con un alto nivel de doma y que mantienen una sintonía especial con su jinete.

Otra forma de sometimiento más contundente la proporcionó el uso de una **“anilla nasal o narigón”**, la cual se incorpora a través de los ollares para ejercer su efecto sobre los cartílagos nasales. Por lo severo del castigo que esta acción infringe a buen seguro debió resultar eficaz para dominar a los équidos más indóciles.

El uso de este procedimiento puede verse en algunas obras artísticas de la Edad de Bronce que llegaron hasta nuestros días. Así, se observa en las imágenes que proporciona el estandarte de Ur hallado en la tumba real del cementerio de la ciudad sumeria de Ur datado en 2.600 a.C.⁵, (ver fig. 1). En el mismo se representan en varias escenas de guerra a cuatro himiones (onagros), controlados mediante anillas nasales, tirando de un vehículo de cuatro ruedas macizas que transporta a dos guerreros –un conductor y un acompañante armado de una lanza–.



fig.1. Detalle del Estandarte de Ur (2400 años a.C.). Museo Británico de Londres. Fotografía realizada por el autor.

Asimismo unas tablillas impresas, fechadas en la III dinastía de Ur, hacia 1.900-1.800 a.C., representan jinetes montados sobre la grupa sin armas y guiando a sus caballos mediante anillas nasales, lo que demuestra que las anillas también fueron utilizadas en la monta⁶ (ver fig. 2). Otras referencias nos las proporcionan algunas placas con bajorrelieves halladas en Mesopotamia, así en varias de ellas de finales del tercer milenio y/o principio del segundo (2.000-1750 a.C.) aparecen figuras de hombres montados en un équido: concretamente en una placa se observa⁷ a un jinete galopando sobre un onagro controlado mediante dos cordeles o riendas sujetas desde una anilla nasal.

Más afortunado y perdurable debió resultar el uso de un ahogadero a nivel nasal, **“la nariguera”**. Este dispositivo opera mediante una soga o cordel que se ata alrededor del hocico, dejando un paso de cuerda o nudo corredizo desde donde tira al traccionar. El colapso nasal se logra tanto cuando se hace arrastre desde el suelo –como cabestro– o montado sobre el propio

5 Que se conserva en el Museo Británico de Londres.

6 En, Quesada y Blázquez (2005).

7 Véase en Early Riders (pág. 39), R. Drews (2004).

équido. Al tensar la cuerda, este arnés obliga al animal a bajar la cabeza, a la vez que al presionar sobre los cartílagos de la nariz le inflige dolor y colapsa el paso de aire respiratorio.



fig. 2. Vasija perteneciente al arte griego del período esquemático, donde se representa un jinete en “monta lateral” sobre un caballo galopando. Obtenido por el autor en el Museo Metropolitano de Nueva York.

Este tipo de atadura ya ha sido descrita al considerar las pinturas del neolítico del arte levantino de la Península Ibérica⁸. Asimismo, se describe en textos egipcios al ser usados a modo de cobertura sobre el hocico⁹ para el control y monta del asno.

Para asegurar mejor la actuación de este primitivo arnés, los primitivos guarnicioneros reforzaron la cobertura nasal: **“muserola”**, y fraguaron otras ataduras complementarias en otras partes de la cabeza. Estas cogidas desde la nuca, por detrás de las orejas, en la frente y en la garganta aseguran la atadura y efecto en el hocico. Con todo ello, se fraguó una **“cabezada”** más o menos rudimentaria que luego a lo largo del tiempo ser su implantación ha resultado la de mayor eficacia y proporciona un mejor aprovechamiento.

La muserola, con diversas variantes se utiliza como un buen método de sometimiento. Con posterioridad para obtener una acción más contundente, a esta muserola se les incorporaron púas o pernos que actúan sobre la región nasal. Una modificación aún más agresiva de estas muserolas fueron utilizadas por los íberos, quienes la convirtieron en lo que ha llegado a nuestros días como serreta¹⁰. La serreta, era de uso habitual en la monta a la jineta que se practicó en el Al Ándalus. Además, con el objetivo de aumentar el sometimiento y mejorar el control del équido durante la monta, la muserola se puede combinar con un bocado, sobre el que más adelante trataremos.

La **“jáquima”**¹¹, una adaptación de la primitiva nariguera, resulta de la acción de un cabestro que tensa un lazo corredizo -estratégicamente dispuesto- para cerrar la atadura del hocico. En la actualidad, la jáquima, sigue siendo de uso en asnos y sus híbridos (mulos), tanto para utilizarla como arnés en la tracción desde el suelo acompañando a la caballería en el arrastre

8 “Abrigo de Selva pascuala”, en Villar Humo (Cuenca). Arte levantino peninsular.

9 Un relieve de la tumba de Horehab, 1600 a.C., muestra a un équido con jinete sentado desde la grupa que lo somete mediante una nariguera.

10 Dispositivo metálico con elementos punzantes que se utiliza todavía en algunos lugares para desbravar, y también en algunos bocados “vaqueros”. No obstante cada día es menor su uso.

11 Del árabe, hakmàh.

–arriero–, como en la monta del équido. Este sencillo tipo de arnés ha sido habitual en la monta del primitivo “oeste” americano. También se utiliza una muserola muy modificada como brida¹² de “hackmore”¹³. Hoy día en el mundo ecuestre cuando se habla de “monta natural”, se utiliza una brida de nariguera dotada de cabezada rudimentaria (solamente para el hocico y atadura para la nuca por detrás de las orejas).

II.2. El bocado

La gran innovación tecnológica que permitió dominar de un modo eficaz a los équidos, fue, sin duda, el incorporar un artificio al interior de la boca. Para ello se aprovecha el espacio anatómico existente en estas especies entre los dientes incisivos y premolares, también conocido como diastemas o barras. Este espacio coincide en el exterior con las comisuras de los labios. En concreto, se trata de aplicar en la boca del caballo un soporte **–bocado–** que mediante unas ataduras laterales - de cordeles, sogas o correas -, se hacen llegar hasta la mano del jinete o auriga, para el sometimiento y/o conducción del animal.

No obstante, previo o simultáneo a la inclusión de un artificio en la boca, debió resultar atar un cordel al espacio interdentario mandibular, **atadura mandibular**. Este espacio, resulta anatómicamente el lugar de más fácil abordaje donde dejar prendida (de forma rápida), una vez abierta la boca de modo provocado o casual, una sujeción permanente (fig. 3). El mecanismo de acción de esta atadura se infiere al ocasionar dolor en encías y labios mandibulares, además al tirar de la misma obliga al animal a bajar la cabeza y aproximar la boca al cuello, consiguiendo con ello frenar su marcha y en última instancia controlar su locomoción.



fig. 3. Fragmento de un relieve en basalto encontrado en Anatolia (cerca de Marash), período Neo Hitita anterior al primer milenio a.C.. Obsérvese como el caballo está prendido por el espacio interdentario mandibular. Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.

¹² Arnés de control de la cabeza del caballo, compuesto principalmente de la cabezada con bocado o sin él y las riendas.

¹³ Nominación americana de la jáquima árabe, aunque ésta, a pesar de no utilizar bocado, se acompaña de una serie de artífugos articulados que hacen efecto severo sobre la muserola.

Esta atadura sobre las diastemas o barras mandibulares, debió tener un uso y por tanto pervivencia mayor del hasta ahora sospechado, pues no resulta difícil realizar esta atadura, dado que si se acomete con decisión y se aprovecha el factor sorpresa puede tener éxito incluso en caballos de actitud hostil. La prueba de factibilidad y eficacia en la aplicación de este método lo demuestra el hecho de seguir su uso en culturas y épocas coetáneas e incluso más tardías a cuando ya se había consolidado la utilización del bocado. Este es el caso que se observa en épocas Asirias¹⁴, donde parece que este tipo de sujeción era esencial durante los primeros momentos de manejo del caballo, que coincidía con los momentos de mayor exigencia, su apresamiento y desbravado, pues el control del caballo entraña una mayor dificultad y riesgo.

Otra prueba sobre la pervivencia y generalización de uso de la atadura mandibular, es la existencia de hallazgos arqueológicos procedentes de culturas mucho más tardías. Tal es el caso del esqueleto hallado en Hungría¹⁵, datado en el siglo II a.C., y también sobre el esqueleto conservado en el Museo arqueológico de Plana Baixa en Burriana¹⁶ de época ibérica. Estos esqueletos mantienen una anilla metálica (especialmente de bronce)¹⁷ entre la diastema mandibular de su calavera.

Sin embargo, como ya ha sido apuntado el modo más eficaz para el dominio del caballo es el uso del **bocado**. El mismo, consiste en introducir un dispositivo en el espacio interdentario¹⁸ existente entre los incisivos y premolares del maxilar (superior) y la mandíbula (inferior) de la boca del équido. Esta embocadura se mantiene desde el exterior mediante unos soportes laterales: las camas, que lo acomodan a la boca e impiden su desplazamiento y/o expulsión.

Así pues, **las camas** proporcionan a este dispositivo la adecuada colocación y estabilidad en la boca¹⁹. Estos soportes presionan sobre las comisuras labiales y si excede en el tamaño como suele ser usual, también sobre los carrillos. Las camas están dotadas de unos lazos o argollas sobre los que se enlazan las riendas, las cuales controla la mano del jinete o auriga. De este modo se instaura un dispositivo que obra como “freno y volante” para la conducción del caballo.

Para cumplir dichos objetivos, tanto el bocado como las camas, se han conformado de materiales y formas muy variadas, y en el tiempo fueron evolucionando en consonancia a los materiales de cada época –astas, hueso o metal-, así como al tipo de exigencia de uso que se pretendía del equino. En principio, el dispositivo utilizado para la embocadura sería de madera dura, hueso, asta, o de algún material lo suficientemente resistente como para soportar la presión y tracción de la boca del caballo. Sin embargo, a buen seguro, pronto fueron sustituidos por metales –edad del bronce y del hierro-, que se impusieron como materiales más resistentes. En consonancia en cada época, se fabricaron bocados, de hueso o madera, bronce, hierro, y en épocas contemporáneas con hierro tratado, de materiales cromados, acero inoxidable, gomas duras, e incluso de sustancias plásticas.

Las camas dependiendo del uso y costumbre de los pueblos han sido de morfología muy variada. Además mediante aditamentos (pernos, púas para actuar sobre la carrillada) en ellas instauradas, se puede aumentar la severidad que impone el propio bocado. Pues bien, dado que

14 Véase bajorrelieves de ruinas de Nimrud ó Nínive que se conservan en el museo británico (ver figuras tema IV)

15 Esqueleto de équido, dotado de anilla metálica mandibular, descubierto en la zona de Sopros (Hungría occidental, cerca de Viena), datado en torno al siglo II a.C.. En, Quesada y Moreno (2003).

16 Un testimonio arqueológico de este tipo de actuación, se puede deducir en el caballo Ibérico de la Regenta (Burriana, Castellón) –museo arqueológico de Valencia- cuyo esqueleto proveniente de un enterramiento vivo, cuenta entre sus diastemas mandibulares una anilla de bronce de 9 cm de diámetro.

17 Asimismo, han aparecido este tipo de piezas metálicas similares a la de Burriana, entre el mobiliario Ibérico en Torre d’ Onda, El Solaig, en el poblado alcoyano de la Serreta y en el Puntal de Llops (Quesada y Zamora, 2003).

18 Diastemas, y en el caso del caballo también barras.

19 La localización adecuada en la boca ha de ser en las diastemas mandibular entre el diente canino (ausente en las hembras) y el primer premolar mandibular.

los materiales de estos útiles suelen ser imperecederos, y dado también la singularidad de muchos de ellos, ha permitido que lleguen hasta nosotros abundantes testimonios arqueológicos. A ello debemos añadir aquellas otras piezas incorporadas a cabezadas artísticas y suntuarias²⁰, que por exigir en su elaboración de los artesanos de la época un alarde de maestría e imaginación, resultaron verdaderas obras de arte y con ello un motivo adicional de colección museística.

Inicialmente, el bocado, era una pieza rígida –**bocado de filete**– (figs. 4 y 5) cuyos soportes actúan sobre las comisuras labiales, y también, dada sus primitivas ataduras, sobre las encías de la porción interdientaria mandibular. Su principal efecto a estas acciones, es la de elevar la cabeza y frenar con ello la carrera de huida.



fig. 4. Bajorrelieve de un jinete y su caballo, procedente del palacio del Rey Kapara (1500 a.C.) de Tell Halaf (Guzana), Noreste de Siria. Museo Británico de Londres. Fotografía realizada por el autor.



fig. 5. Cilindro con representación equina procedente de Mesopotamia datado en 1400 a.C. Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.

²⁰ que fueron utilizadas en la mayoría de los casos como signo de poder y distinción.

Bocados de embocadura o filete rígido, se han encontrado en Mesopotamia a partir del 2.300 a.C.. El uso de esta innovación supuso para los ejércitos de la época un arma importante, de modo especial resultó un plus de poder para el pueblo hitita. Los Hititas, merced al carro de combate ligero tirado por dos caballos que transportaban a tres ocupantes y cuyo conductor controlaba y conducía mediante un bocado de camas severas²¹ lograron derrotar a los pueblos vecinos, obteniendo durante casi cinco siglos (XVIII a XIII a.C.)²² su hegemonía, en el Oriente Próximo. Luego los pueblos del mar y otros factores modificaron el panorama geopolítico de la Región y acabaron con aquella situación.

Una modificación del dispositivo de filete rígido, fue el utilizar como bocado fragmentos ensamblados, es decir piezas articuladas –**bocado articulado**-. Consistía en engarzar unos soportes mediante una atadura o argolla para ser utilizados como embocadura. El efecto que se opera en estos casos resulta al apoyar las asas laterales sobre los labios y barras mandibulares, ejerciendo, además de las correspondientes presiones locales, una intensa acción sobre la mandíbula, pues al cerrar este dispositivo sobre el espacio interdentario mandibular se ejecuta “un efecto de cascanueces” (fig. 6).



fig. 6. Fragmento del revestimiento de un carro asirio, con representación de un desfile de jinetes galopando (obsérvese como en el segundo caballo montan dos guerreros), datado del siglo VIII-VII a.C.. Museo de Olimpia (Grecia). Fotografía realizada por el autor.

Con la aplicación del bocado articulado se obtuvo un plus en el sometimiento equino y fue sin duda un gran avance para la seguridad del jinete. Esta innovación, permitió la aparición de la caballería como arma de ejército, pues con este dispositivo el caballo en la guerra no sólo era eficaz para que el jinete interviniera como explorador y/o correo, sino que merced a su mayor control posibilitó también ser útil en el ataque en grupos más o menos organizados: cuerpo de ejército.

Los pueblos Escitas, pudieron ser los primeros que generalizaron para sus monturas el uso del bocado articulado²³. Y casi con toda probabilidad estos pueblos los utilizaron en sus caballos cuando intervinieron en el 612 a.C., como mercenarios del entonces emergente imperio Babilonio, para

21 El uso del filete y camas bastante severos se considera consolidado en el Oriente Próximo a partir de 1300 a.C.

22 La colocación de esta cabezada en los 3.500 carros hititas, auxiliados por 17.000 infantes, que se describen en la batalla de Kadesh, a buen seguro resultaron, en 1286 a.C., determinantes en la victoria sobre Ranses II.

23 Esta tipo de bocado pudo también haberse utilizado en otras culturas coetáneas.

infringir una severa derrota al Imperio Asirio²⁴ que además supuso la desaparición de dicho Imperio. La posterior evolución de este bocado articulado, condujo a la configuración de otras embocaduras más complejas y severas que permitieron un aún mayor control y sometimiento del caballo (fig. 7 y 8).



fig. 7. Bocado procedente del Este de Irán, 800-700 años a.C. Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.



fig. 8. Bocado primitivo de bronce que utiliza una pieza rígida como soporte interdentario.

²⁴ Con toda probabilidad en esta época los perdedores, los Asirios, también conocían y utilizaban el bocado articulado para sus monturas.

Jenofonte (430-355 a.C.), autor de uno de los primeros manuales ecuestres, estaba familiarizado con el bocado de filete articulado, que además contaba en sus palillos con artificios de castigo. Estas embocaduras, conformadas con cilindros enrollados catalogadas como suaves o duras según tuvieran púas cortas y romas o largas y puntiagudas, eran accionadas mediante barbadas cortas. El “psalion” (tijera), un cabezón metálico que actuaba severamente sobre la nariz también era usual entre los órganos de gobierno en los caballos helenos. No obstante, este maestro de equitación abogaba por el uso de bocados blandos, considerándolos mas adecuados para los caballos adiestrados. Pues a pesar del uso habitual de castigos en la boca del caballo por sus coetáneos y por él mismo, y en contra de la corriente de su época, Jenofonte en sus textos escribe: *“no es el bocado sino su uso lo que hace que el caballo se someta con suavidad a la mano; no hay necesidad de medidas duras; lo que hay que hacer, mas bien es engatusarlo”*. También sobre la equitación, en su tratado decía: *“debe evitarse tirar de su boca con el freno, picarlo con la espuela y arrearlo con el látigo, cosas que hacen muchos creyendo que resulta vistoso; el resultado es todo lo contrario (...) pues lo que el caballo hace obligado (...) no lo comprende mejor ni es mas bello que si uno dirigiera a un bailarín al son del látigo o del aguijón. Quien soporte tal trato, sea hombre o caballo, mas que hacer algo con arte lo ejecutará torpemente...”*. Claro está que en el contexto que se desarrollaba la equitación en la historia antigua, las exigencias y condiciones del guerrero y por ende de su caballo, eran tremendamente severas y comprometidas.

Un bocado mas evolucionado que infringía un mayor sometimiento, consistió en buscar la acción el castigo en el interior de la boca, es decir presionar además de sobre las encías mandibulares de apoyo, sobre la lengua y el paladar. Para ello el bocado está secundado por el apoyo de una **barbada rígida**²⁵ que permite hacer palanca, y ejecutar su efecto sobre las estructuras bucales. Así pues se logra el “efecto palanca” a través de unos mecanismos que al intervenir las camas mediante el apoyo en la barbada, acciona el dispositivo alojado en el interior de la boca, –**bocado de freno**-. Para obtener el deseado efecto palanca, las camas se hicieron alargadas, pues la potencia y funcionamiento dependen enteramente de la longitud desde donde se interviene. La utilización de la **barbada de cadenilla** que supuso el relevo de la barbada metálica, fue una innovación que la historia ecuestre adjudica a los celtas de la Galia en el siglo IV a.C.

Así pues el **bocado de freno y barbada** cuyo uso se generalizó en la caballería de la Edad Media, y alcanzó las cotas mas elevadas de sofisticación durante el Renacimiento, proporcionaron un sistema de presiones que ejercitadas mediante palancas desde las camas, interfieren en el interior de la boca: encías, lengua y paladar. Estas acciones propician una severidad extrema, al obtener, mediante dolor a través de la boca, un riguroso control del caballo.

El bocado con freno dotado con desveno²⁶, de diseños variados (todos ellos muy severos en su acción bucal), así como otra serie de bocados de gran sofisticación e ingenio, pueden hallarse como piezas museísticas en colecciones de arneses, a partir de la época del Imperio Romano, resultando muy singulares los utilizados en la Edad Media (fig. 9) y aún más los del Renacimiento.

El caballero medieval, que utilizaba bocados severos y contaba en la monta como apoyo con la colaboración del estribo, aprendió también a utilizar las piernas y las espuelas, pues manejaba la brida con una sola mano: la izquierda (a la que también exigía el sostenimiento del escudo), dado que la derecha la reservaba para el manejo de la espada, la lanza o la maza.

25 Los jinetes persas del emperador Ciro, en el siglo III a.C., utilizaban bocado con barbada metálica y muserola de púas sobre la nariz. Ello obligaban a los caballos a mantener la cabeza recogida por detrás de la vertical, de este modo permitía al guerrero dominar a los afamados caballos pesados, bastos, duros y fuertes de la caballería persa.

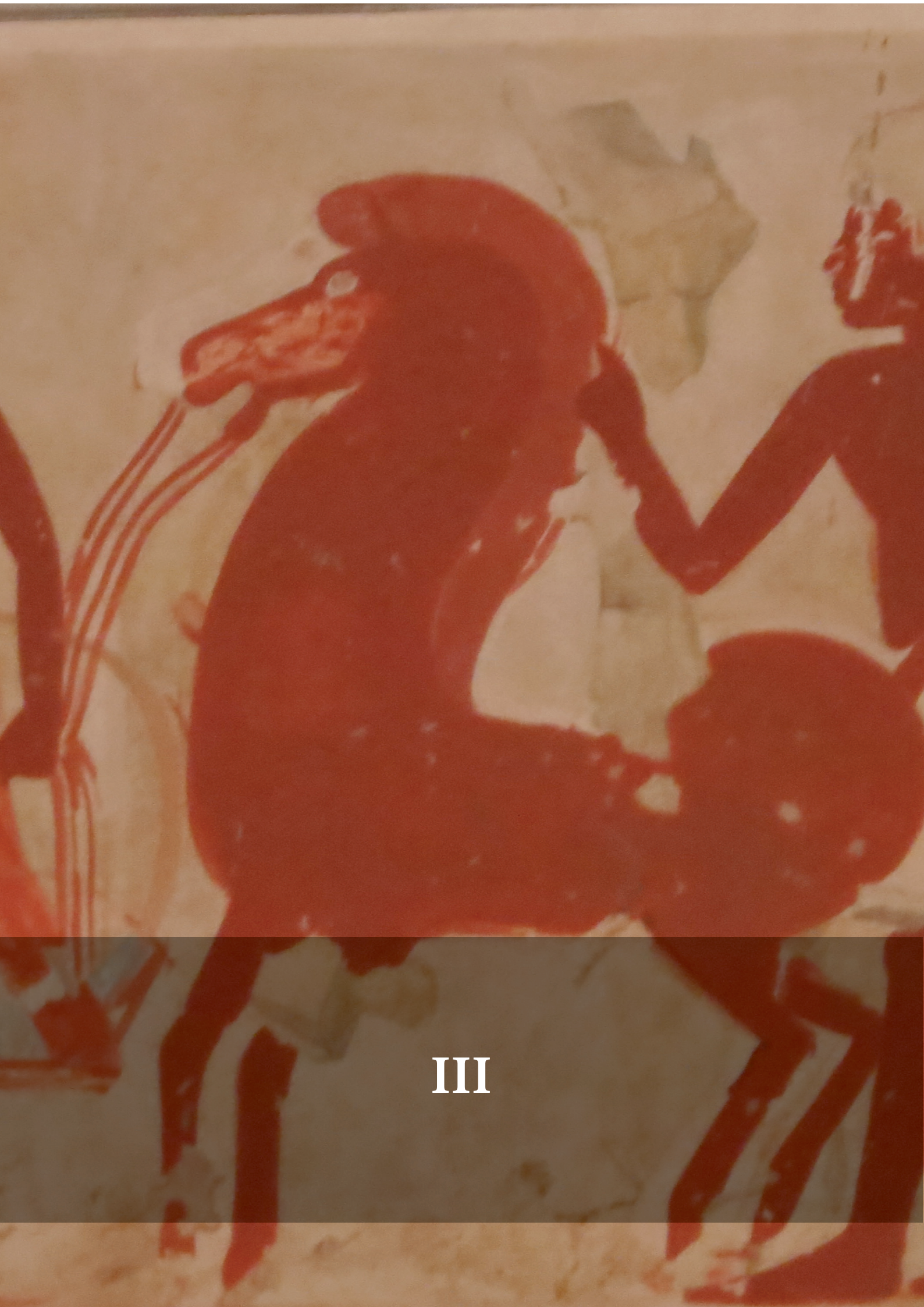
26 En el interior el freno esta armado por un desveno ideado para salvar el canal de la lengua.



fig. 9. Bocado articulado de bronce dispuesto entre los soportes laterales (camas) que mantienen a éste emplazado en los espacios interdentarios del interior de la boca del caballo.

Hoy día, por suerte, los métodos de doma han abandonado en lo posible los severos órganos de gobierno, y se buscan otros modos más suaves para el sometimiento del caballo. La cabezada sigue siendo esencial para su control, aunque ahora ésta cuenta con filetes simples y bocados en media luna (que interesa menos al paladar y a la lengua), o bien bocados articulados engarzados mediante palillos simples y argollas, que como los anteriores ocasionan escaso castigo en la boca. Pero además, se hace muy buen uso de las ayudas de piernas y del equilibrio, intentando que las ayudas del caballo se hagan de atrás a adelante, en vez de apoyar todo el control sobre la boca, tal como ha sido costumbre someter al caballo hasta principios del siglo XX²⁷.

²⁷ Capprilli (1868-1907), descarta la “equitación de escuela” y la reunión, sustituyéndolas por un atrevido sistema “natural” que libera la cabeza del caballo y cabalga estimulado de atrás a delante, es decir de la pierna a la mano. En este sistema no tiene cabida el bocado de freno, y la mano, una mano adelantada nunca encogida, va conectada a un bocado de filete.



III

III. El carro ligero

Mientras se experimentaba sobre el método de control del caballo mediante el sometimiento en la cabeza del animal, también se evolucionaba en el modo de aprovechamiento de la energía equina. En este sentido, parece que los équidos fueron primero utilizados para el tiro que para la monta. Pues aunque la espontaneidad de algunos osados jinetes, especialmente al Norte del Cáucaso, hiciera que la monta precediera a cualquier otro uso del caballo, parece convencionalmente aceptado que al menos en Oriente Próximo, los équidos consolidaron primariamente su utilidad como tracción para el transporte.

Téngase en cuenta que desde el IV milenio a.C., la humanidad conocía la rueda²⁸, siendo ésta de uso generalizado desde Suiza a la India entre el 3.000 y 2.500 a.C. (fig. 10). Nos referimos a la rueda maciza, o mejor a la rueda maciza tripartita. Unas plataformas sobre cuatro ruedas macizas, ensambladas mediante dos ejes fijos, a buen seguro, conformaron el primer prototipo de carro²⁹. Esta innovación, aunque de forma lenta y con poca maniobrabilidad, supuso un gran progreso para aquellas primeras civilizaciones, especialmente las de los pueblos Sumerios, quienes ampliaron el ya existente transporte fluvial y costero que se hacía mediante barcos o balsas, con este otro tipo de transporte terrestre complementando de este modo su incipiente comercio entre ciudades-estados.



fig. 10. Bocado articulado de bronce procedente del Sureste de Irán, 600-400 años a.C.. Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.

28 El primer hallazgo de una rueda está datada en 3.250 a.C.: “la rueda de Ur”, un disco de arcilla perforado en el centro y salpicado, junto a la circunferencia central, de múltiples perforaciones de tamaño reducido. Se trata de un objeto modesto utilizado probablemente por algún artesano.

29 Quesada y Blánquez, 2005, describen a estos primeros carros conformados con una caja rectangular estrecha de aproximadamente 50 cm., con laterales y frente elevados, cuatro ruedas macizas tripartitas de 50-80 cm. de diámetro, unidas mediante ejes fijos y las ruedas recubiertas por llantas de cuero con remaches de cobre o bronce.



fig. 11. Bocado articulado con camas circulares. Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.

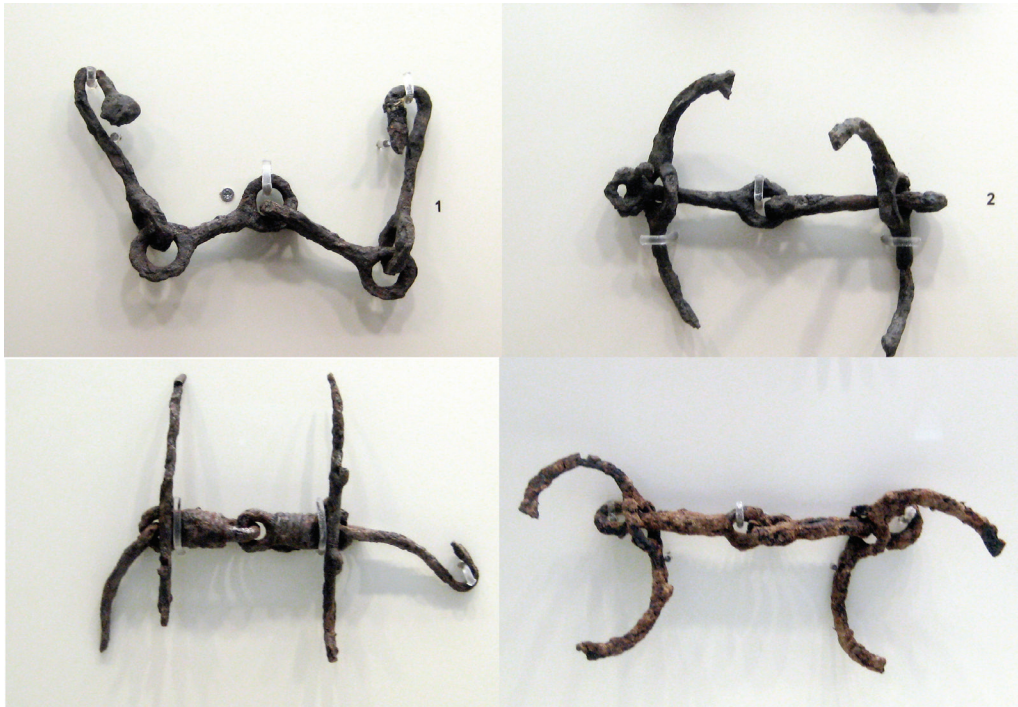


fig. 12. Bocados articulados expuestos en el Museo de Olimpia (Grecia). Fotografía realizada por el autor.

Sellos de la cultura Ur datados en el IV milenio a.C., y las imágenes ya comentadas del Estandarte de Ur datado en 2.600 a.C., con cuatro himiones unidos mediante un yugo, y controlados estos por un conductor que accionaba unas riendas que a través de un pasarriendas en el cuello alcanzaban unas anillas nasales, resultan en su conjunto suficientemente explícitas como para hacernos una idea real de la conducción de aquellos primeros carros. Pero estos vehículos, dada su importancia, pronto fueron utilizados además de para el transporte, como signo de prestigio en ceremonias y procesiones, y después como arma psicológica para la guerra: “**carros de la victoria del Estandarte de Ur**”³⁰ (fig. 11).

³⁰ Museo Británico de Londres.

Una innovación importante, pues parece que su aparición no fue fruto de la evolución natural de las cosas sino un descubrimiento casual afortunado, resultó ser la rueda de radios³¹ (fig.12) que permitió construir carros mucho más livianos. Este hallazgo hizo sustituir de forma natural y en poco tiempo no sólo a la rueda maciza sino también a la rueda de reja. Además la invención de la rueda con radios coincidió en el tiempo con el uso del bocado, así como de un progreso importante en la tecnología de la madera doblada. También, al menos en Oriente Próximo, fue coetáneo a estos hechos la expansión del caballo y la consiguiente sustitución de otros équidos más indóciles o de menor fuerza en la explotación de la energía equina.

Todos estos sucesos, y el avance experimentado en la tecnología de la madera, fructificó, entre 1.900 y 1.750 a.C., con la aparición de un vehículo de gran trascendencia histórica: **el carro ligero de combate** (fig. 13). Este carro ligero de guerra, tirado por dos caballos, capaz de llevar a un conductor y un arquero combinaba movilidad y potencia de fuego. Ello supuso para los primeros pueblos que los utilizaron –Hititas y Mitanos-, un arma casi invencible que les permitió dominar a los pueblos vecinos³².



fig. 13. Bocado de freno de hierro -incrustado con aleaciones de cobre, oro y plata- visigodo o bizantino (datado del 600-800 de nuestra era) procedente de Andalucía (España). Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.

31 La primeras ruedas con radios que se conocen, son las halladas en Kultepe, 1.800-1.750 a.C., en un carrito, de cuatro ruedas de cuatro radios, en bronce fundido del palacio de Acemhuyuk en Anatolia.

32 Los pueblos del norte de Mesopotamia invadieron el resto de Mesopotamia, conquistaron Egipto, penetraron en el Norte de la India y llegaron hasta China.

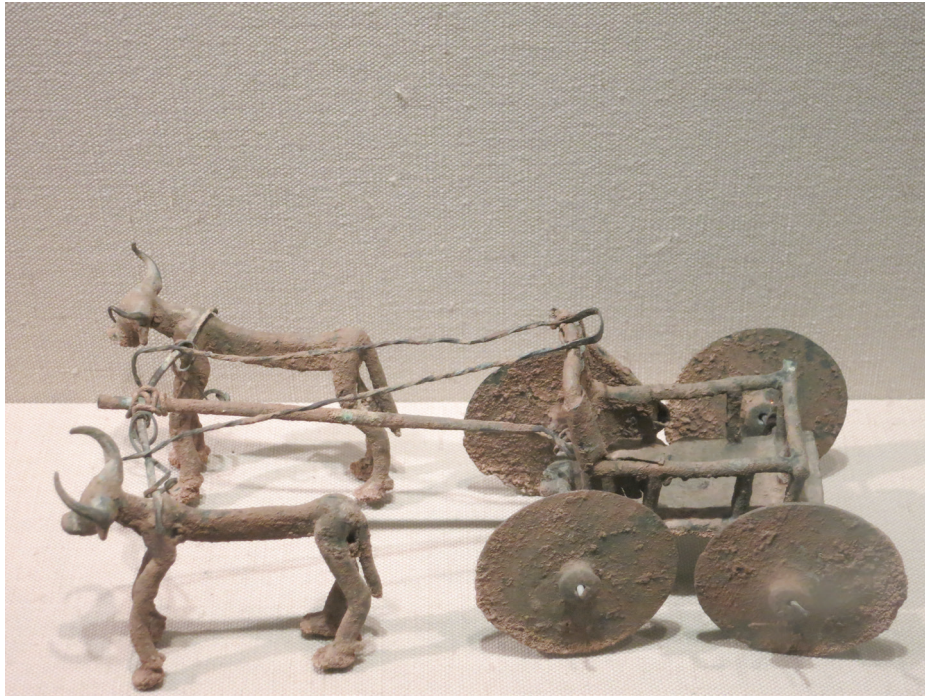


fig. 14. Carro primitivo tirado por toros de ruedas macizas, procedente de Anatolia. Edad de Bronce temprano (2400-2000 a.C.). Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.



fig. 15. Imagen tomada de una vasija perteneciente al período geométrico griego (siglos VIII-VII a.C.) que se conserva en el Museo Británico de Londres. Fotografía realizada por el autor.

Como un hecho relevante de este progreso cabe destacar que los Hicsos, con sus caballos y carros, atravesaron el desierto del Sinaí e invadieron y dominaron Egipto, un Imperio alejado de Mesopotamia³³, entre 1.678 y 1.570 a.C.. Ante dicha adversidad los egipcios, como se deduce de la literatura y frescos de la época, iniciaron un proceso de militarización acorde con los tiempos. Para ello los faraones de mediados del segundo milenio, y especialmente el gran militar faraón Tuthmosis III que logró expandir su imperio por Canaan y Siria, dotó a sus ejércitos de una amplia participación ecuestre³⁴ (figs. 14 y 15).

En esta línea armamentística equina, resulta de especial interés el faraón Ramnses II, quien entre sus papiros escritos legados para la posteridad, describe ampliamente las dos culturas de guerra existentes entre los pueblos hitita y egipcio. Además hizo grabar en la gran sala del Templo Nubio de Abu Simbel los magníficos bajorrelieves que rememoran y ensalzan la “batalla de Kadesh” (1275 a.C.), donde Él se adjudica la victoria³⁵ contra 3.500 carros utilizados por el rey Muwatalis II de Hattusa.



fig. 16. Del Templo de Atón tell el Amarna, hacia 1350 a.C. Museo Metropolitano de Nueva York.

El carro ligero (fig. 16), por lo observado en el carro “Rosellini”, perteneciente a la tumba de Tebas del siglo XV a.C., que bien pudo ser capturado o importado de Canaan, comprendía los siguientes elementos: una caja liviana con cabida para dos o tres personas, sobre un timón que se alargaba y estaba dotado de un yugo para enganchar a dos caballos, y un eje de 2.5m adaptado a la parte posterior³⁶. Este eje, a su vez, se relacionaba con las mazas de las dos ruedas de radios³⁷ de 1m de diámetro con que contaba el vehículo. Para obtener ligereza y resistencia en estos carros, se utilizaban distintos tipos de maderas, seleccionadas éstas por sus propiedades mecánicas, resistencia, peso, flexibilidad y dureza. Así, se usaban maderas de olmo para el timón; de fresno en la caja; de roble para la maza y los radios; la pina exterior de las ruedas se conformaba a base de cerchas de maderas dobladas y encoladas en bisel, y para las uniones de cada uno de los componentes, tiras de abedul, cueros húmedos y colas naturales.

³³ Área de conflictos durante el tercer y final del segundo milenio.

³⁴ En el botín de guerra de la batalla de Megiddo, se hallaba el expolio a los Mitanos de 2041 yeguas.

³⁵ En realidad el resultado de la batalla fue de empate técnico, y Ranses no cuantifica las tropas propias.

³⁶ La situación trasera del eje era propio de los carros de Oriente, pues en los de los pueblos mediterráneos, este eje se ajustaba a la mitad de la caja.

³⁷ Las primeras ruedas tenían cuatro radios, después se utilizaron ruedas de seis, ocho y hasta doce radios.



fig. 17. Imagen idealizando la actuación del Faraón Ramsés II en la “batalla de Kadesh” (1275 a.C.) y que éste hizo grabar en la gran sala del Templo Nubio de Abu Simbel.

Estas maderas se daban de modo natural en Armenia o bien eran importadas desde otros lugares a los distintos pueblos de la Región. La procedencia de estas maderas, hace pensar que el avance tecnológico de la época que consiguió fabricar un carro resistente y de extrema ligereza, debió realizarse en Anatolia. Y por los hallazgos arqueológicos, su máximo apogeo debió producirse a partir del siglo XVIII a.C.. Precisamente esta época coincide con el asentamiento en la zona de un pueblo indoeuropeo que estableció su capital en Hattusa, configurando en su entorno el imperio Hitita. Los Hititas, junto a Hicsos, Babilonios y Mitanos³⁸, entre los siglos XVII al XIII a.C., contaron con los ejércitos mas temibles de la Región.

La primitiva rueda de radios constaba tan sólo de cuatro radios. No obstante, tanto en Oriente Próximo como en Egipto a partir del siglo XIV a.C. se conformaron carros con ruedas de seis, ocho y doce radios. Tan sólo algunas regiones mediterráneas (civilizaciones micénicas y cultura geométrica griega) mantuvieron durante bastante tiempo la rueda ligera de cuatro radios (fig. 17).

Otro hecho a significar se infiere de la posición que ocupaba el eje del carro respecto a la caja, pues el hecho de estar ubicado bajo la parte central facilita el arrastre del mismo por del animal de tiro. Sin embargo, se trataba de un carro ligero de guerra, donde tanto el conductor como el acompañante (arquero o guerrero) se debían mantener de pie durante el movimiento, modificándose de este modo el natural eje de gravedad³⁹, al quedar su centro de gravedad en una posición más elevada. Esta disposición del eje de gravedad, convierte tanto al tiro como al carro

³⁸ Pueblo Hurrita e IndoSirio que contaba con una gran infraestructura ecuestre, se expandió por el Norte de Mesopotamia y Oeste de Siria. Sus principales ciudades fueron Alalakh y Nuzi (moderna Kirkuk) y adquirieron el máximo esplendor durante el siglo XV a.C..

³⁹ Vertical que contiene el centro de gravedad.

en unidades muy inestables, especialmente cuando se producen giros a gran velocidad y con movimientos bruscos y continuos, para los ocupantes de la plataforma móvil. Ello hizo, al menos en Mesopotamia y Egipto, que para aumentar la estabilidad, los constructores hallaron más ventajoso que el eje y por tanto las ruedas se situaran en el extremo trasero de la caja.



fig. 18. Modelo de un carro realizado por Andrea Altobello (1921). Reproduce el carro excavado en la tumba de Yuya y Tuyu, parientes de la Reina Tiye, enterrados en el reinado de Amenhotep III (1389-1349 a.C.). Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.



fig. 19. Imágenes del manejo de un caballo pintadas en la tumba del Rey Tutankhamun (1319 a.C.) Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.



fig. 20. Imagen obtenida de una vasija del periodo geométrico griego (antes de los siglos VIII-VII a.C.) Museo Metropolitano de Nueva York. Fotografía realizada por el autor.

Sin embargo, los carros mediterráneos⁴⁰, mantuvieron la natural situación del eje en la mitad de la caja. Merced al progreso de las culturas griegas en la elaboración de la cerámica ornamental, han llegado hasta nosotros numerosas vasijas con representaciones de escenas ecuestres que permiten analizar con detalle estos extremos. Para ilustrarnos sobre este aspecto, baste detenerse a observar algunas piezas con escenas de carros seleccionadas preferentemente del Museo Británico y del Metropolitano de Nueva York que se acompañan (véase figs. 18 a 20).

Obviamente los avances tecnológicos de aquellas primitivas culturas, lograron depurar los posibles inconvenientes de uso, derivando la fabricación en aras a sus propias necesidades e intereses. Tal es el caso de la aparición de carros de mayor tamaño, especialmente en relación a la caja (con una mayor cabida de ocupantes) así como al incremento del diámetro y número de radios de sus ruedas. Asimismo, para subsanar la mayor carga de estos carros reformados se engancharon en vez de dos caballos, tres, cuatro o más équidos.

Entre los modelos que más se separan del prototipo descrito se hallan los carros destinados a la pompa y ceremonia (fig. 21), pues al pretender demostrar su usuario el poder y/o la distinción social los artesanos elaboraron carruajes y arneses que resultaron verdaderas obras de arte. Estos se fabricaban especialmente suntuosos tanto en materiales como en adornos, los cuales se prodigaban tanto en el vehículo así como en los arneses del enganche.

⁴⁰ Al menos en las representaciones artísticas llegadas hasta nosotros, tanto de la culturas minoica, micénica y geométrica griega y las del Imperio Romano.



fig. 21. Carro modelado en oro, tirado por cuatro caballos con rueda de radios y con el eje dispuesto al final de la caja. Procede de Oxus Treasure, Persia, datado del V-IV siglos a.C.. Museo Británico de Londres. Fotografía realizada por el autor.

Referencias bibliográficas

- Agüera, E. (2008). *Domesticación y origen de la doma y manejo del caballo*. Lección Inaugural del Curso Académico 2008-2009. Universidad de Córdoba. Córdoba.
- Agüera, E. (2014). “*La domesticación del caballo e Historia de los arneses y útiles de manejo*”. Ed. Diputación de Córdoba. Córdoba.
- Anderson, J.K. (1961). *Ancient Greek Horsemanship*. Berkeley.
- Anthony, D. W. (2007). *The Horse, the Wheel and Language. How Bronze-age riders from the Eurasian steppes shaped the modern World*. Princenton University Press. Princenton and Oxford.
- Ascalone, E. (2008). *Grandes Civilizaciones. Mesopotamia*. Novoprint. Barcelona.
- BAR International Series 1560 (2006). *Horses and Humans: The Evolution of Human-Equine Relationships*. Ed. Olsen, S.L.; S. Grant, A.M. Choyke and L. Bartosiewicz. Oxford. England.
- Baskett J. (2006). *The Horse in Art*. Yale University Press. New Haven and London.
- Brownrigg, G. (2006). *Horse Control and the Bit*. In *Horses and Humans: The Evolution of Human-Equine Relationships*. BAR International Series 1560. Oxford. England.
- C’Lefebre des Noëtes (1931). *L’Attelage et le Cheval de Selle à Travers les âges*. Ed. A. Picard. Paris.
- Chamberlin, J.E. (2006). *Horse. How the Horse has shaped Civilizations*. New York.
- Clutton Brock, J. (1992) *Horse Power. A history of the horse and the donkey human societies*. London.
- Cheveneix-Trench, C. (1970). *A History of Horsemanship*. Norwich.
- Connolly, P. and C. Van Driel-Murray. (1991). The Roman cavalry saddle. *Britania* 22, 33-50.
- Dietz, U.L. (2006). “*Cimmerian*” Bridles: Progress in Cavalry Technology?. In *Horses and Humans: The Evolution of Human-Equine Relationships*. BAR International Series 1560. Oxford. England.
- Drews, R. (2004). *Early Riders. The beginnings of mounted Warfare in Asia and Europe*. Routledge.
- Edwards, E.H. (1994). *El bocado: teoría y práctica*. Avila.
- García-Rafols, J. (2003). *Historia y Evolución de los Arneses*. En IV Jornadas Ecuestres. F.O.E.C.E. Sevilla.
- Hyland, A. (2003). *The Horse in the ancient World*. Sutton Pub. Limt. Gloucestershire, England.
- Kelenka, P. (2009). *The Horse in human history*. Cambridge University Press. Cambridge.
- McNeill, J.R. y W.H. McNeill. (2004). *Las redes humanas. Una historia global del mundo*. Crítica. Barcelona.
- Quesada, F. (2005). *Alzada y Gobierno del caballo en la Antigüedad*. En V Jornadas ecuestres. F.O.E.C.E. Sevilla.
- Quesada, F. y J.M. Blázquez. (2005). *Los carruajes de los orígenes al final de la antigüedad*, en *Historia del carruaje en España*. Grupo FCC. Madrid.
- Quesada, F. y M. Zamora. (2003). *El caballo en la antigua Iberia. Estudio sobre los équidos en la edad del hierro*. UAM, Ed. Madrid.

- Reade, J. (1998) *The British Museum. Assirian Sculture*. The British Museum press. London.
- Reade, J. (2000). *The British Museum. Mesopotamia*. The British Museum press. London.
- Riquelme, J.A. (1995). *Presencia de caballo, equus caballus, en el sur de la Península Ibérica. Desde el Paleolítico superior a la Edad Moderna*, en, *Al-andalus y el Caballo*. Lunwerg Editores S.A. Barcelona.
- Ruiz Mata, D. (1995). *El caballo en tiempos Prerromanos: representación y función*, en *Al-andalus y el Caballo*. Lunwerg editores S.A. Barcelona.
- Segundo, Don Juan, (1858). *Nuevo método para embocar bien todos los caballos y tratado sucinto de equitación*. 3ª edición. Imp Miguel Gonzalez, Madrid.
- Webber, T. (1990). *Mouths and Bits*. Kenilwoth press, Shrewsbury.
- Xenophon, (2006). *The art of horsemanship*. Dover Pub. inc. Mineola, New York.

En las primeras civilizaciones entre los avances en el aprovechamiento por parte del hombre de la energía animal, se materializa el sometimiento y manejo de los équidos (caballo, asno, onagro e híbridos), donde el uso del bocado, un artilugio introducido en la boca, resultó de primordial importancia. Como hallazgos arqueológicos de estas piezas se han encontrado bocados en Mesopotamia a partir del 2.300 a.C.

No obstante, en los primeros momentos se utilizó al équido más para el tiro y la tracción que para su cabalgadura. Además, como para entonces el hombre tenía conocimiento de la rueda y había logrado grandes avances en la tecnología del uso de la madera, el carro tirado por équidos resultó ser un gran avance para el combate. A partir de 1.900 a.C., mediante el carro ligero tirado por dos caballos, los Hititas lograron la hegemonía de Oriente próximo. Y Al parecer los pueblos Escitas (siglos VIII-VI) fueron los primeros en generalizar el uso del bocado (articulado) para sus monturas y fueron tan diestros en el uso del caballo que participaron como mercenarios con los Babilonios en la derrota del Imperio Asirio.

