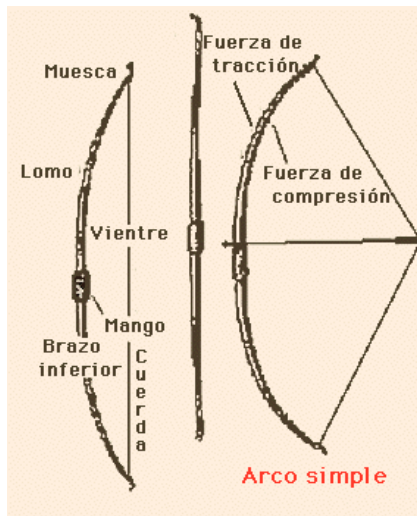


(1) HISTORIA ANTIGUA <EL ARCO>

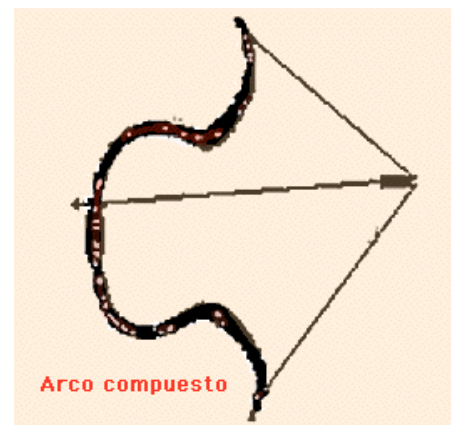


No es imposible que el arco apareciera en el Paleolítico Superior (entre 35.000 y 8.000 años a. C.). Algunos estudiosos piensan que se puede pensar en ello a juzgar por algunas puntas de tipo perigordienne y solutrense (28000-17000 a. C.). En Stellmoor (Hamburgo) sí parece probada la existencia de flechas para arco en el IX milenio a. C. a causa de las características muescas de los astiles de las saetas y que sólo parecen adecuadas para cuerda de arco y no para lanzadardos. Hay arcos representados en el arte rupestre levantino español. Los arcos más antiguos conservados datan del 6000 a. C. y proceden de Escandinavia. Son de una sola

pieza, de tejo o de olmo. Durante el Mesolítico (8000 - 3200) se conoce en Europa del Norte un arco mejor, de vara de olmo, documentado en Holmgaard (Zealand, Dinamarca). El mango es rígido y sujeta por compresión unos brazos anchos y aplanados que se estrechan hacia los extremos.

El **arco neolítico de madera de tejo** (Somerset, Inglaterra), fechado por C14 en 2960 a.C., mide unos dos metros. Sus constructores aprovecharon la forma natural de la madera, dándole forma ahusada. Para no debilitar su estructura externa, el lomo conservó su curvatura natural; de este modo se previene la ruptura. La madera de tejo presenta ventajas notables para un arco. El arco ha de soportar, por el lomo, una fuerte tensión y allí se exige una madera flexible. Por el vientre, soporta fuertes compresiones. A una y otra fuerzas responden bien las dos capas naturales del tejo: la albura, externa y flexible, y el duramen, leñoso y resistente.

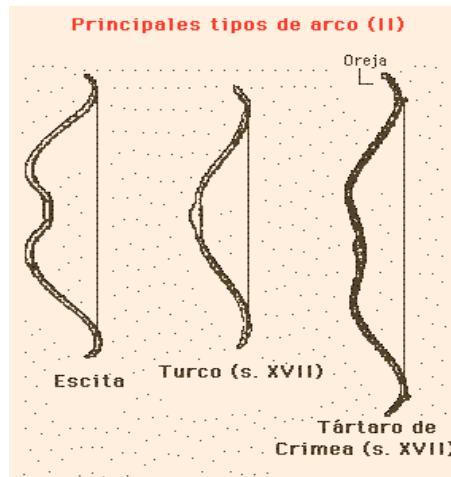
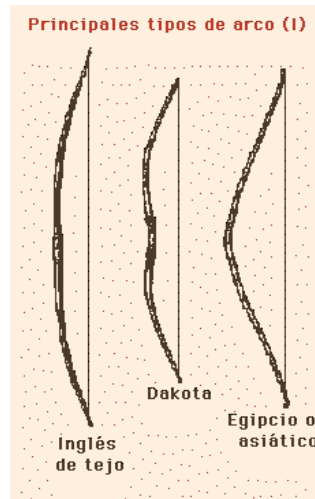
A partir del 2000 a. C., la existencia de útiles metálicos permitió mejorar la estructura del arco, que llegó a una sección francamente trapezoidal. Con un arco compuesto de este tipo alcanzó el sultán turco Selim III (1798) un tiro de casi 900 m de longitud.



Los **arcos compuestos** se fabrican con varios materiales: madera, hueso o asta y tendones. Con estos últimos se forra el lomo del arco, para darle mayor flexibilidad y fuerza. Una de las ventajas del arco compuesto es que puede permanecer largo tiempo armado sin

perder sus virtudes, mientras que el arco sencillo se deforma.

ARCOS. Los **tipos principales.** Se pueden reducir a los seis de las imágenes. El 1 (inglés de tejo) y el 2 (Dakota, de madera reforzada con nervios), son simples. Los otros cuatro, compuestos. El 3 es el egipcio o asiático angular. El 4 es el escita. El 5 es un diseño turco del s. XVII y el 6 un arco tártaro de Crimea de la misma fecha.



El arco compuesto clásico

Consta de un fino núcleo de madera para el lomo, reforzado con tendones o cuerno, y para el vientre, también con tendones encolados. El cuerno, con un alto coeficiente de restitución (capacidad para volver al estado inicial después de ser tensado), soporta la fuerza de compresión y la madera, la de tracción. Estos materiales permiten dotar al arco de brazos cortos, ligeros y recurvados, dándole mucha potencia. Fue superado por la ballesta y las armas de fuego.

El arco compuesto pudo surgir en Asia, durante el III milenio a. C., en relación con la difusión del uso del caballo en el transporte y la guerra. Las innovaciones que llevaron del arco simple al compuesto pudieron ser el encolamiento de tendones en los brazos y la sustitución del mango de madera por el de hueso o cuerno.

En el III milenio ya existía el arco compuesto angular (número 4). El diseño permitía que la empuñadura no vibrase al soltar la cuerda tensa, pues el codo central del arco angular es inflexible y únicamente se doblan los brazos, haciendo que la descarga fuese precisa y suave, y la tensión del arco muy alta, con lo cual superaba las prestaciones del arco sencillo.

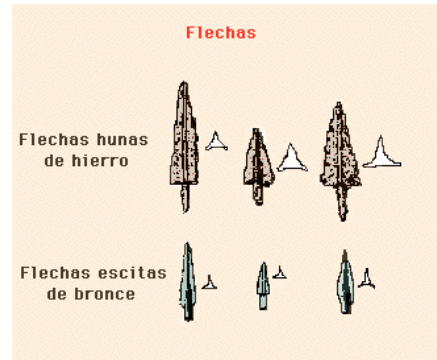
El arco angular

Prevaleció en Asia occidental hasta fines del siglo VII a. C., cuando los escitas se aliaron con medos y babilonios en contra de Assur. Los escitas difundieron su excelente arco compuesto y lo introdujeron en el mundo helénico, desde donde pasó al resto de Europa. El arco escita medía unos 120 cm., tenía el mango retraído y sus brazos recurvados rematados en extremos ganchudos, procurando así una tensión de hasta 75 cm.

FLECHAS.

Las tres más anchas son hunas, de hierro, aptas para perforar armaduras.

Las tres estrechas son escitas, de bronce (s. III a. C.), con longitudes entre 2'5 y 3 cm.



(2) EL ARCO EN LA PREHISTORIA

Fue la primera máquina inventada por el hombre

El Arco es conocido desde la prehistoria, y aunque actualmente ha quedado como un deporte de precisión, en su origen significó uno de los avances tecnológicos más importantes para el desarrollo de la humanidad. Fue la primera máquina inventada por el hombre.

El arco y la flecha nacieron de la necesidad de subsistir. La caza aportaba una diversidad de materiales y alimento para el hombre. Este no fue dotado de la resistencia física y la velocidad necesaria para atrapar a la carrera a sus presas como a otros depredadores. En principio, y tras una etapa carroñera, se valieron de la trampa: con fuego y griterío empujaban a las presas a lodazales o barrancos que las inmovilizarían o malherían, donde podrían ser rematadas o capturadas vivas, según tamaño, peligrosidad o utilidad. Pero no siempre habría marismas o acantilados, por lo cual se imponía el diseño de instrumentos que, lanzados con la fuerza del brazo, pudieran matar a distancia a animales. Y lo que es aplicable a un animal peligroso, también lo es al hombre, naciendo así la tecnología de doble utilidad.

Primero fueron piedras, mas tarde palos afilados después venablos con puntas de diversos materiales, que en un grado evolutivo superior se lanzan con un "propulsor" que podía permitir un tiro preciso más fuerte pero muy corto. Aquí llega el arco. La fecha de nacimiento es muy imprecisa, debido a que la única referencia de testimonio son pinturas rupestres, ya que los arqueológicos son poco fiables.

En yacimientos norteafricanos y españoles aparecen (hace unos 32.000 años) puntas pequeñas en sílex o microlitos, de uso posiblemente polivalente, pero no se puede asegurar su uso en flechas.



Hace unos 13.000 años, en el Mesolítico, surgen las primeras puntas bien definidas, pero seguimos con la ausencia de vestigios de arcos.

Los restos arqueológicos materiales más antiguos, aparecieron en Dinamarca (turberas de Homelgaard), donde se descubrió un arco en madera de olmo con una antigüedad de 10.000 años.

Restos similares aparecieron en Suecia (fabricado en pino) y en Inglaterra, por no hablar de "posibles restos", de dudosa identificación repartidos por España y Francia. Todos son de

construcción similar: sección en forma de "D", con la superficie exterior plana y la interior curva, para una mayor elasticidad y resistencia.

No obstante no significa que estos fueran los primeros arcos, ya que no hay evidencia documental. Los testimonios pictóricos más antiguos son de una época posterior al Paleolítico Superior, épocas post-glaciales. Sin embargo, dotada en el Magdaleniense final (Hace unos 12,000 años), hay una plaqueta grabada (Fadets-Vienne, Francia), en la que aparece un posible arquero.

Hay que hacer constar que las dotaciones arqueológicas son muy relativas y hay que tener en cuenta que no todos los grupos humanos estaban a la misma altura cultural.

Es muy probable que el arco fuera inventado y reinventado en distintos focos culturales del viejo mundo a fines del Paleolítico.

Aplicando la Paleoantropología, aparecen en pueblos primitivos actuales arcos muy simples. En África, pigmeos y bosquimanos, con modelos muy sencillos: de pequeño tamaño, útiles a cortas distancias, que lanzan "flechas" de perfil muy irregular.

En la Amazonia son arcos más grandes y elaborados.

Arqueros desnudos o vestidos con zaragüelles aparecen en pinturas rupestres en el levante hispano en escenas de caza muy rápidas. Son las primeras monterías. Aparecen arcos de dos tipos fundamentales, unos muy largos y de doble curva, y otros más cortos y simples. Las modas o las preferencias se dejarían sentir de un valle a otro o quizás eran de un tipo u otro según la actividad a la que se aplicaban.



Aparece la guerra, combates entre grupos de arqueros. Un ejemplo son las pinturas de la Cueva de Alpera, Albacete (imagenes). Se refleja



Figura 14

todo el horror de la lucha a muerte del hombre contra el hombre, con toda la crueldad que caracteriza al género humano.

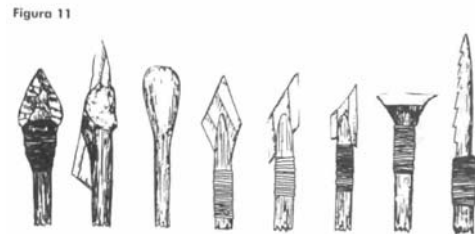


Figura 15

El arco, tecnología de doble uso: nacido para facilitar la subsistencia, pero también te podía dejar sin existencia, y durante mucho tiempo fue la única arma usada para combatir.

El arco no sirve para nada sin su proyectil. La efectividad del diseño depende más de la flecha que del arco. El emplumado es fundamental para que el arma sea efectiva. Sin las plumas estabilizadoras, con mucha potencia, la trayectoria es inestable, y con menos potencia, se aumenta la curvatura de la línea de trayectoria y la fuerza del choque es nula.

A las primeras puntas de madera endurecida seguirían las de hueso, cuerno, marfil y sílex (imagen). Las fijaciones son: resinas vegetales a modo de pegamento y tendones, crin, tripas o cuero para las ataduras. Hay evidencias del emplumado aparecen en fecha muy temprana en las pinturas de Lascaux. Es en España en la Cueva de los Caballos de Albocacer (Castellón), donde parece ser se representan las primeras flechas emplumadas, en manos de arqueros reales.



Y no sólo hay restos materiales o pictóricos, hay un arquero prehistórico "congelado" en el tiempo, descubierto en los Alpes tiroleses (1.991). El cadáver iba armado de arco (de 1,80 m fabricado en tejo), flechas (en madera endurecida al fuego, algunas emplumadas y con puntas de sílex y hueso) y una temprana hacha de cobre; dotado de hace unos 5400 años. Además poseía la primera aljaba de la que se tiene conocimiento, en cuero y con una vara de avellano como refuerzo.

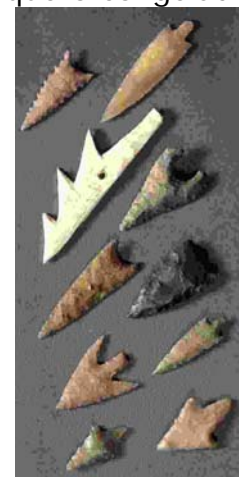


En la foto de la derecha podemos ver la momia de Otzi, tal y como se la encontró en los Alpes; en la superior, el arco de tejo, así como los astiles para las flechas y el carcaj.

Restos pictóricos y arqueológicos más imaginación, pueden permitir hacer una reconstrucción lógica de la apariencia que tendría el arquero congelado de los Alpes tiroleses. Aunque sigue planteando muchos enigmas, como por ejemplo el hacha de cobre que portaba es anacrónica, de un tipo que apareció, en teoría, en tiempos posteriores a la dotación por carbono 14 del cuerpo.



La importancia del origen de este deporte se muestra en que a pesar de haber pasado varios milenios de su invención, aún siguen existiendo arqueros, y la evolución continúa a las puertas de un nuevo milenio.



Puntas 1800 A.C.

(3) EL ARCO ENTRA EN LA HISTORIA <El primer Rey Arquero>



Con la revolución neolítica y la agricultura, el hombre se hace sedentario ya no es tan necesario el cazar para comer. La caza queda como una fuente de alimentos esporádica, habiéndose domesticado animales ya no hacía falta cazarlos poder subsistir. La caza casi quedará como un deporte de reyes.

En las primeras sociedades agrícolas el arco casi desaparece. No ocurre así en las ganaderas, donde el pastor tendrá que hacer frente a lobos y leones en su continuo trashumar, y sobre todo, a la peor de las alimañas, el hombre.

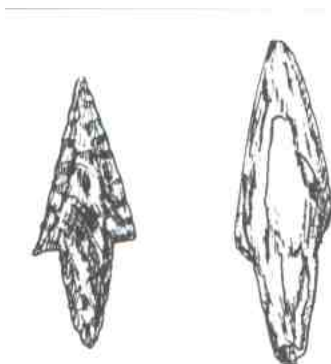
Apenas quedan restos que demuestren el uso del arco y la flecha en esta primera época. En la primera ciudad conocida, Jericó (6,500 A.C.) o la actual Israel, se descubren algunas puntas de flecha en piedra que hacen suponer su uso, pero las imponentes murallas y foso que las rodean, presuponen un uso diferente a la caza.

En otro complejo urbano, en la Anatolía turca, la ciudad prehistórica de Catal Hüyük (6.500 A.C.), las pruebas de su uso son más evidentes. En unos frescos aparecen grupos de arqueros rodeando un toro, en una especie de cacería ritual. Visten con pieles de leopardo y empuñan unos arcos simples y cortos. En las excavaciones del yacimiento aparecieron también puntas de flecha en sílex y obsidiana.

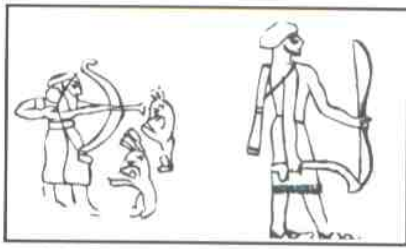


Los reinos de la Mesopotamia encontraron en la guerra una fuente de ingresos, ya sea en mano de obra esclava, como en el simple botín de grano y demás riquezas.

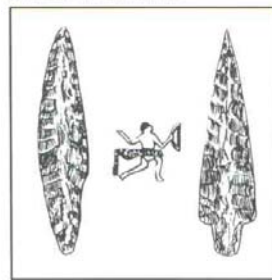
Puntas de flechas halladas en Jericó, 6500 años a.C.



En el próximo oriente, en Mesopotamia, tierra con corrientes fluviales que provocaban crecidas anuales, abonaban el campo y lo hacían muy fértil. En Sumeria, hacia las desembocaduras de los ríos Tigris y Eufrates, (en el actual Irak), aparecen las primeras ciudades-estado, como consecuencia de la necesidad de ordenar y dirigir un trabajo común para canalizar, drenar el terreno, y aprovechar durante todo el año las ventajas de la inundación anual. La extrema fertilidad de la tierra traía como consecuencia excesos de producción, lo cual hizo posible el comercio a gran escala, y el bienestar económico traería también como consecuencia el aumento demográfico. Nuevos grupos se establecían por doquier, súper poblándose la zona. Con lo cual, empezaría a existir problemas de lindes y canales, y como no existía aún el "Tribunal de las aguas", se generaron conflictos. Así surgió la guerra como conflicto internacional.



Estela de la caza en Uruk, 3200 a.C., Museo de Bagdad (izda.)



Arquero y puntas de flechas de sílex de Catal Hüyük, 6000 años a.C.



Norám-Sin, reproducción idealizada, El Primer Rey Arquero.

Estas primeras poblaciones

agrícolas sumerias parecen haber olvidado el arco. No existen testimonios de su uso, la guerra se practica con falanges de lanceros.

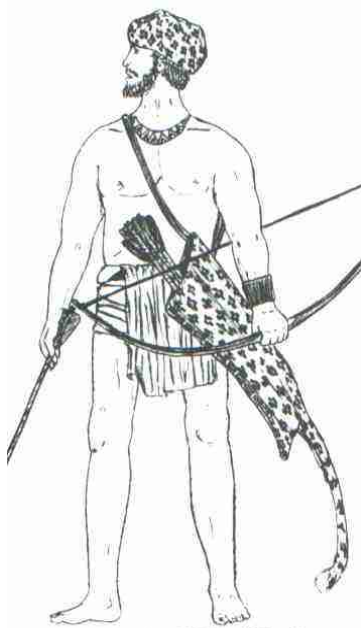
A veces ocurría que temporalmente alguna

El "Estandarte real de Ur" y la "Estela de los Buitres" muestran escenas de guerra, pero no aparece el arco. Y

en cuanto a restos materiales, tan solo aparecen mazas de piedra y hachas o puntas de lanza ya en metal (cobre o bronce).

ciudad dominaba sobre otra, o incluso sobre un grupo de ellas, formando una especie de imperio primigenio más propagandístico que real. Y aquí sí aparece el arco.

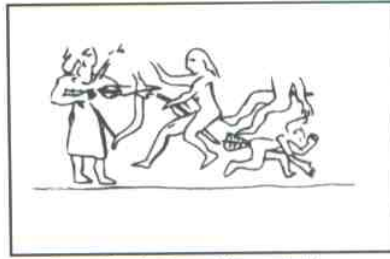
En las oleadas de inmigrantes que acudían al llamado "creciente fértil" a fundar ciudades como posesos, se incorporaban tribus pobres de origen semita, provenientes de zonas desérticas, y en principio ganaderas y nómadas. Fundan ciudades propias, y asimilan costumbres y modas autóctonas, salvo el afeitarse (es típica la barba larga). Ellos aún no habían olvidado el arco. De esta aseveración quedan representaciones artísticas, veáanse la estela del cazador de leones y la dramática escena de una matanza efectuada a flechazos representada en un cilindro-sello del Louvre. Pero eran dominados cultural y económicamente, por los cultos y civilizados primeros pobladores sumerios. Y los abusos traen, casi siempre, revoluciones.



Arquero cazador, Catal Hüyük, 6000 a.C.

Un reyezuelo-sacerdote, de la ciudad de Uruk, llamado Lugalzagesí, domina por conquista y sumisión, casi toda sumeria. Pero en el año 2340 antes de Cristo, un funcionario semita de la ciudad de Kish ("copero mayor", era su cargo), se rebela contra el opresor sumerio y tras larga guerra le arrebató el poder, lo captura y lo exhibe en una jaula. Este revolucionario se hará llamar Sargón (Sharru-kin, rey legítimo), y creará su propia capital, Akkad, iniciando una dinastía semita. El arco nómada y la infantería ligera se imponen a la falange y carros pesados, y en 56 años de reinado, y 34 guerras, conquista toda Mesopotamia, en una ancha franja que comunica el Golfo Pérsico y el Mediterráneo. Presumía de tener 5.400 soldados en armas (¿ Y cuántos arqueros entre ellos?, se supone una proporción bastante alta).

Su nieto, Naram-Sin, aún se hará llamar "Rey del "Dios de Akkad". Reinará años, guerreando continuamente en revueltas se enfrentará a otro peligro las ciudades populosas y ricas atraen no sólo inmigrantes



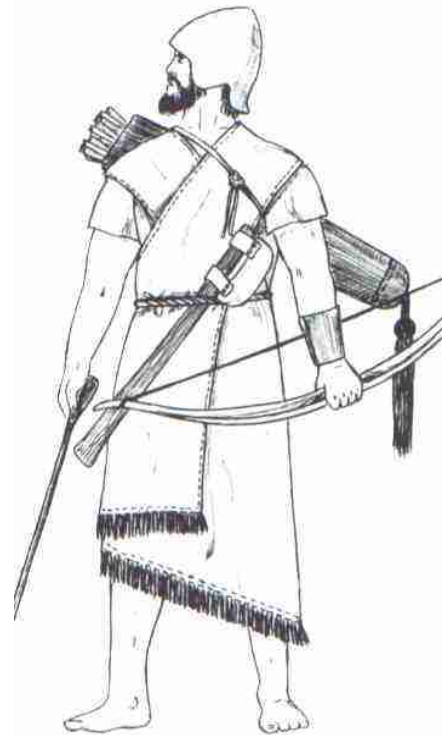
Cilindro-sello de Susa, Museo del Louvre, 3200 a.C.

más belicoso, "Mundo" y durante 37

interiores; y aún mayor, de la llanura pacíficos.

Hay tribus en las montañas que rodean Mesopotamia, en estado semisalvaje y aún en la prehistoria que regularmente bajan a saquear y destruir, A la largo serán el fin del imperio. A los ataques de las tribus de las montañas del Este (tan feroces que eran denominados "Dragones de la montaña") se unen en tiempo y espacio ataques de bandas nómadas semitas, sin "contaminar" con la cultura, originarios de los desiertos del Oeste. Es el fin del imperio, la anarquía, dando lugar a una época oscura, con sucesivas dominaciones de pueblos invasores y esporádicos renacimientos sumerios, hasta que llegue el nuevo gran imperio, también a sangre y fuego (y con muchos arcos y flechas), el asirio. Pero ya estaba introducido el arco militar en estas tierras, así, por ejemplo, a los hombres de Ur se les exigirá a partir de ahora el juramento militar como arqueros.

En las anteriores líneas he hecho un breve resumen de varios siglos de complicada historia. Pero ¿dónde entra el arco, motivo del presente artículo? El título que presento, de "El primer Rey arquero", lo refiero a aquel que se hace representar, por vez primera, con un arco en la mano. Y ese rey es el acadio, Naram-Sin. En Susa (actual Irán), apareció una estela de piedra, llevado allí como botín de guerra, en la que aparece dicho rey megalómano, ataviado como un Dios, con casco de cuernos "divinos", subiendo a una montaña en plena lucha, a la cabeza de sus soldados, y lo que nos interesa: En sus manos porta un arco y una flecha, también como signo de fuerza, poder y divinidad es "el rayo divino que mata". A sus pies aparece un rey montañés enemigo, muerto por un certero flechazo en el cuello, Naram-Sin inaugura una larga serie de reyes y emperadores que se harán representar con arcos y flechas: Faraones egipcios, reyes mesopotámicos, emperadores asirios y persas, se representarán con arcos y flechas para demostrar su fuerza y poder; y en un símbolo de origen divino, también harán representar así a sus dioses (como ejemplo, el dios "Ninurta" de Lagash, en Sumeria será llamado "Flecha"). No cabe lugar a dudas de la importancia del arco en estas primeras civilizaciones, llegando a ser un factor importante de cambio en el devenir histórico. Se puede suponer que el uso del arco debió de sorprender a las



Soldado imperial akkadio, 2250 a.C.

milicias ciudadanas no profesionales. Andanadas de flechas, lanzadas por, un enemigo que huía y retrocedía cuando se te atacaba, la típica "razzia" nómada tan mediterránea, y que rehusaba el contacto directo, debieron aterrorizar a los infantes agricultores. Se estima que los arcos antiguos simples tenían un tiro preciso a 50-60 metros, y un alcance eficaz a 160-175 metros, contra los 30-35 metros de la jabalina y los 100-130 metros de la honda, eran, como ya he dicho "El rayo divino que mata a distancia", pero silenciosamente, sin avisar a la víctima. Eran ataques en disposición de caza, muy del gusto del semita de todos los tiempos, igual daba que fuera en desierto, llano o montaña, al contrario que las falanges sumerjas, no muy apropiadas para un país de huertos y canales.

Que arco usaban? Mesopotamia era un crisol de pueblos. Puente entre



El casco con cuernos, cuyo origen es difícil de determinar, pero muy utilizados en la cuenca mediterránea esto presente en la estela de Naram-Sin.

continentes, las innovaciones tecnológicas estaría a mano de los caudillos militares interesados en la conquista.

Naram-Sin parece que porta una especie de arco compuesto, corto y muy

elaborado, y sin embargo, uno de sus soldados parece portar un circo más simple. También en la estela de piedra hallada en Uruk 1,000 años más antigua, representando una escena de caza de leones, aparece un arco simple con flechas de punta trapezoidal. En los sellos babilónicos aparecen los dos tipos de arco. ¿Que ocurría? El arco compuesto, de origen en los pueblos pastores nómadas de los estepas del este (oscuro y muy discutido origen), era un arma cara, de difícil, y larga fabricación.

Su adquisición y uso estaría limitado a jefes o líderes, como símbolo de autoridad y riqueza. A pesar de que la estela de Naram-Sin represento soldados uniformados, todos vestidos igual, y todos con las mismas armas, lo cual supone la existencia de talleres reales que proveía de material homogéneo al ejército, sería imposible la dotación rápido a las levadas, de arcos compuestos del tipo que, lleva el rey, la tropa usaría arcos más fáciles de construir y más simples, inclusive arcos de doble curva pero en madera sencilla, no compuestos de varios materiales ¿Las puntas?, igual. El cobre, y el bronce, muy utilizado en cascos, lanzas y hachas, resultaría caro para construir cientos, miles de puntas que se perderían en el campo de batalla, por, mucho que se intentaran recuperar y reciclar. las puntas metálicas, escasas, estaría reservadas a desfiles, jefes y unidades especiales. las del arquero



Cazador de leones, Uruk, 3200 a.C.

de tropa serían de piedra, copiando modelos mas o menos antiguos, o incluso copiando modelo de las mas caras en metal. Como ejemplo, en un templo saqueado e incendiado aproximadamente en el 2,000 antes de Cristo, en Tepe Hissar, al Norte de Irán, aparecieron los restos de una masacre, doce cuerpos carbonizados, de hombres mujeres y niños, sobre un suelo alfombrado de puntas de flechas de pedernal, y lanzas y hachas contemporáneas en bronce.

Los guerras como producto internacional nacieron a raíz de la creación de las grandes ciudades-estados.



Todas las representaciones de flechas van emplumadas, no quedando vestigios materiales que puedan explicar su factura. Lo mismo se puede decir de los arcos, sean del tipo que sean, ya que no han quedado, ni vestigios materiales ni descripciones escritas, de como se fabricaban en esta época. El uso del carcaj estaría muy extendido, pues hasta lo utilizaban los nómadas, según se ve en alguna representación, lo mismo ocurre con las brazaleras, ya utilizados en el Neolítico hispano, y representados en la estela de



Estela de Naram-Sin, Museo del Louvre 2250 a.C.

Naram-sin.

Solo quedan las representaciones artísticas, y en base a ellas presento cuatro reconstrucciones. la primera es la de un arquero "ciudadano" de los que aparecen en el mencionado fresco de Catal Hüyük. la segunda es la del barbudo cazador, de leones, quizás un noble, que aparece en la piedra tallada de Uruk, la tercero, la del "primer Rey arquero". Naram-Sin, según la estela de Susa. Es de destacar en su indumentaria el uso de un casco con cuernos, muy del gusto entre los pueblos mediterráneos, y cosa curiosa, cosí desconocido entre los del norte europeo, a pesar de la falsa iconografía de los vikingos medievales (no conozco ningún casco vikingo con cuernos). El arco que porta, compuesto, es de tipo nómada, muy parecido al de las



Leonard Woolley fue uno de los primeros en realizar estudios y excavaciones sobre las civilizaciones de la Mesopotamia.

estepas asiáticas. El hecho de que el hacha es de un modelo desconocido en Mesopotamia, pero también típico de las estepas, quizás demuestre que se recurría a la importación armamentística como en la actualidad, y la cuarta, es la de un soldado arcadio, representado en una estela de piedra en Tello, teniendo como

curiosidad un carcaj, enorme, a la espalda.