

PROGRAMA DE FORMACIÓN



Nivel 5

FLECHA AZUL





Equipo de Formación.-

Revisión	Fecha	Descripción
Rev. 0	Nov.2012	Creación del Documento.
Rev. 1	AGOSTO 2023	





INTRODUCCIÓN

A lo largo de esta nueva etapa continuaremos con el conocimiento a fondo de nuestro material, seguiremos aprendiendo como elegir el material adecuado, como cuidarlo y como sacarle el máximo partido.

Además seguiremos perfeccionando nuestra postura, nuestro gesto, dejando de lado el tiro consciente hasta llegar a lograr sentir el tiro.

Recuerda que queramos o no, al ser veteranos, eres un ejemplo para los recién llegados: Te verán como una posible meta. Es por ello por lo que deberemos actuar adecuadamente, ser un buen ejemplo de compañero, de deportista y recuerda que la figura del monitor está para corregirte y guiarte hasta lograr las metas perseguidas. Ayúdales a integrarse en el grupo.

El Club es de los Arqueros!

Participa y Colabora con el Club, ¡Es tuyo!

RECOMENDACIÓN

A estas alturas, seguro has dedicado algo de tiempo a leer o indagar por internet. Ten en cuenta que nuestro deporte ha ido evolucionando y puedes encontrar artículos antiguos donde la técnica o conceptos pueden haber sufrido variaciones. De todos modos... permítenos recomendarte la lectura de un libro: "El camino del arco" de Paulo Cohelco. Quizás comprenderás cosas que te ayudarán con este enfoque del Tiro con Arco.





EL ARCO. Puesta a punto. (Parte I)

La necesidad de una puesta a punto del material viene dada desde el momento en que adquirimos nuestro primer arco y nos llega de la tienda desmontado y cada pieza suelta y en su caja original. Nos vemos en la obligación de montar nosotros mismos todas las piezas del arco. Normalmente recurrimos a algún compañero para que nos solucione el problema, **pero si dependemos de los demás nunca llegaremos a ser buenos arqueros**, puesto que siempre estaremos carentes de conocimientos y nunca tendremos confianza en nosotros mismos.

Conviene saber que una buena PUESTA A PUNTO comienza con la elección de las flechas que usaremos para tirar con nuestro arco (puesto que lo lógico es que primero compremos el arco y después las flechas), y puede ser que no termine nunca. Las pautas para la elección de la flecha la vimos en el anterior nivel.

Se puede tender a la perfección, pero no se puede llegar a ser perfecto. Y más en este deporte, en que siempre luchamos por hacer mejores puntuaciones, llega un momento en que queremos que los errores producidos por el material se anulen completamente.

Cuando también existen otro tipo de errores, los cometidos por nosotros mismos, producidos por una mala técnica. De nada servirá un material en condiciones si no se ve respaldado por un buen arquero.

Por tanto, la puesta a punto que podamos dar a nuestro material, dependerá de:

- Nuestro nivel como arqueros.
- Nuestra paciencia (puede ser laborioso).
- Los conocimientos que tengamos.

El nivel y la paciencia deberéis ponerlos vosotros, los conocimientos básicos los podréis adquirir leyendo estos manuales y complementando con otros que te caerán en las manos. Al fin y al cabo, nuestros manuales no son más que el resultado de aunar lo que hemos leído en libros, cursos, artículos, y las opiniones y experiencias de grandes arqueros a los que tenemos acceso, unido con nuestras propias experiencias y el consejo desinteresado de tu monitor.





ELECCIÓN DEL ARCO

Los factores que van a determinar la elección del arco más adecuado, para un determinado arquero, son:

- Su físico, en concreto, su altura y longitud de brazos. Esto determinará su posición de anclaje y, por tanto, su **APERTURA**.
- Su fortaleza física. Esto determinará la **POTENCIA** con la que tira.

La Apertura condiciona la longitud de la flecha a utilizar, y conviene saber que un arquero novel tira siempre algo encogido y que con el paso del tiempo (quizá un año o dos) su apertura aumenta considerablemente a medida que corrige su posición y técnica de tiro. Incluso arqueros experimentados cuando hacen cambios en su técnica siempre aumentan un poco su apertura.

La Potencia real con que tiramos viene dada por nuestra fortaleza física. Un factor que nos condicionará la potencia a usar será la frecuencia de entrenamiento que hagamos, es decir, el nº de días a la semana que entrenemos. Cuanto más entrenemos, más fuerza tendremos. Si solo entrenamos una vez a la semana, no esperemos tirar con grandes potencias. Si entrenamos 3 ó más veces por semana, podremos tirar con potencias mayores. La potencia no es algo que se sepa en una semana ni en un mes, sino en toda una temporada. Debemos ir con cuidado con esto, porque corremos el riesgo de sufrir alguna lesión.

La potencia que está indicada en las palas, y suele ser la que corresponde a una apertura de 28", y esta potencia aumenta o disminuye a razón de 2 libras por cada pulgada que aumente o disminuya la apertura respecto a esas 28". Existen arcos de potencia regulable, esto posibilita iniciar la práctica del tiro en el mínimo e ir aumentando a medida que la condición física mejore, pero suelen ofrecer poco margen, por lo general unas 4 libras de diferencia entre sus posiciones de mínimo y máximo.

El primer consejo que se le debe dar a un arquero, inmerso en NUESTRO PROGRAMA FORMATIVO, que quiera comprarse su primer arco debería ser que no tuviera prisa en adquirirlo, sobre todo si el arquero es novel. Lo mejor es que pruebe durante todo un año para saber la potencia que puede alcanzar y su apertura.

Potencia y Apertura están relacionadas, ya que cuanto más abramos un arco, más potencia le sacaremos a sus palas. Por lo tanto, la potencia también está relacionada con la altura del arquero.

Y por último hay que tener en cuenta el tamaño del arco.

Podemos encontrar arcos de poleas de tamaños a partir de 31,5, 32, 34, 36, 38, y 40 pulgadas, que dependerá de la altura del arquero para la elección de su tamaño, ya que el ángulo de apertura que nos hará al abrirlo influirá en nuestra correcta posición para colimar.



DEEP RED





Los arcos se fabrican de 31.5 ,32 ,34 ,36 ,38 y 40 pulgadas de longitud, medidas por el contorno exterior. La razón de estas diferentes medidas es que el tamaño del arco esté en proporción a la apertura del arquero que lo usa. Que el arco sea del tamaño adecuado al arquero es importante porque afectará al ángulo de apertura que hace la cuerda y nos influirá en nuestra correcta posición para colimar.



¿Qué es mejor? ¿Un cuerpo corto o un cuerpo largo?

El mejor consejo es probar ambas combinaciones antes de comprar el arco. Pero se puede dar una idea del comportamiento de ambos:

- Cuerpo largo = más lento, mas estable, más pesado
- Cuerpo corto = más rápido, menos estable, más ligero
-

La potencia viene marcada por el fabricante, ya que compraremos un arco según las especificaciones que hemos elegido, pero no obstante, despues de hacer ajustes y regulaciones, podremos medir la potencia de nuestro arco con un dinamómetro.





NOCIONES PREVIAS A LA PUESTA A PUNTO

Ya metidos en la puesta a punto, en todas las pruebas que hagamos, equiparemos totalmente nuestro arco con todos los accesorios que pensemos utilizar en competición. Es importante tener este detalle presente porque **CUALQUIER CAMBIO EN EL EQUIPO HARÁ NECESARIA UNA NUEVA PUESTA A PUNTO.**

Como síntesis de lo que se pretende con el proceso de la puesta a punto, decir que todo consiste en:

- Hacer que el arco y sus componentes trabajen de forma correcta.
Ajustando bien el arco haremos coincidir la dirección de la fuerza propulsora del arco (por medio de la cuerda que empuja) con el eje longitudinal de la flecha. La fuerza de empuje de la flecha debe coincidir con el axil del tubo (deben estar en la misma línea). De no ser así, la trayectoria de la flecha sufrirá grandes desviaciones tanto en vertical como en horizontal (altura y deriva).
- Para que la trayectoria de la flecha coincida con la de la fuerza propulsora del arco, la flecha debe contar con una determinada flexibilidad, que como casi nunca coincide con el calibre recomendado por EASTON (pero se aproxima), ajustaremos esta diferencia haciendo pequeños cambios en el equipo que modifiquen en algo dicha flexibilidad.
- Sacar del arco y palas todo su rendimiento y potencia máximos.

EL VISOR (Sight)-

Que el visor esté en el plano medio del arco es importante porque si no lo está, es indicativo de la existencia de problemas (dureza inapropiada del botón de presión, mala puesta a punto, desajustes en el equipo, etc.).



Esto es así porque, esté donde esté el visor, la flecha sale en una dirección distinta a la del plano medio del arco. De modo que los errores de deriva más graves se producirán a distancias largas.

Entonces, antes de una "puesta a punto", que sea fiable, conviene partir de una correcta forma de trabajo del arco y sus componentes.

Una primera puesta a punto básica puede pasar pues, por ajustar la dureza del botón de presión para mantener el índice del visor en el plano medio del arco:

- Comprobar que la burbuja de nuestro nivel, esta en el medio y el arco está recto verticalmente.
- Comprobar el visor:
 - Que la regleta vertical (la mira) sea paralela a la cuerda.
 - Que la extensión no se desplace en diagonal (debe desplazarse en un plano paralelo al plano medio).
- Situar el índice del visor en el plano medio del arco, tendremos que tener en cuenta que para estar seguro que esta bien paralelo al suelo la burbuja de nuestro nivel debe estar en el centro
- Sin tocar el visor, tirar flechas por ej. a 40 m. y modificar la lateralidad del visor para que las flechas caigan en la misma vertical donde estemos apuntando. Después pasaremos a 20 m. (En día sin viento). Y ajustaremos la lateralidad de nuestro reposaflechas hasta coincidir juntar las flechas en el centro de la diana





LA CUERDA (String).-

¿Qué tendremos que tener en cuenta sobre la cuerda de nuestro arco?

Pues principalmente, que los forros o entorchados estén en perfecto estado y que nuestra cuerda esté encerada correctamente.





EL REPOSAFLECHAS

Los únicos puntos de contacto de la flecha con el arco son:

- El reposaflechas.
- La cuerda, donde encaja el culatín.



De aquí se deduce la importancia de tener correctamente situado el reposaflechas.

Debe colocarse de forma que cualquier giro del arco tenga el menor efecto sobre la salida de la flecha.

La posición correcta es la que hace que el punto de contacto de la flecha con el reposaflechas esté sensiblemente en línea con el PIVOT POINT (en línea con la garganta de la empuñadura) que será el punto de giro, si es que existe alguno.

- El pletina del reposaflechas no debe sobresalir del diámetro del tubo.
- El punto de contacto del reposaflechas con el tubo debe estar en la vertical.
- El reposaflechas debe situar la flecha a la misma altura (o un poco por debajo) del Pivot Point.



Lee las instrucciones del fabricante para el modelo específico de reposaflechas. Generalmente se ajusta la altura para que quede alineado al centro de la flecha. Esto se logra aflojando un tornillo lateral o de presión.

La altura se mide desde el eje horizontal del arco hasta la parte superior del reposaflechas, tomando como referencia la ventana del arco.

Una vez establecida la altura, se fija nuevamente con el tornillo de presión.

Luego se verifica la alineación lateral, que el reposaflechas apunte directo al centro de la diana cuando se tensa el arco.

Para ajustar la tensión, girar el tornillo indicado según instrucciones. No debe estar muy tenso ni muy suelto.

Finalmente, comprobar que permite el libre deslizamiento de la flecha sin rozar.

Revisar periódicamente la altura y tensión. Muchos reposaflechas también permiten ajustes de caída.

Ajustar correctamente el reposaflechas es un paso clave para la precisión y consistencia en el tiro.

El loop es el lazo que se forma en la cuerda donde se engancha el disparador.

Sirve como punto de referencia constante para medir y ajustar la altura del reposaflechas.

Se mide la distancia vertical desde el centro del loop (punto de nocking) hasta el reposaflechas.

Esta distancia generalmente se establece entre 3/8 pulgadas a 1/2 pulgada máximo.

Si el reposaflechas está más alto que este rango, la flecha podría encajarse en un ángulo muy empinado y rozar.

Si está más bajo, la flecha tendrá un ángulo muy plano y el arco podría golpear el reposaflechas al tensar.

Esta distancia puede variar ligeramente según la configuración del arco y preferencia del arquero.

Lo ideal es partir de 1/2 pulgada y ajustar gradualmente hasta encontrar la altura óptima de alineación.

Asegurarse que el reposaflechas tenga la altura adecuada en relación al loop es clave para un correcto vuelo de la flecha.

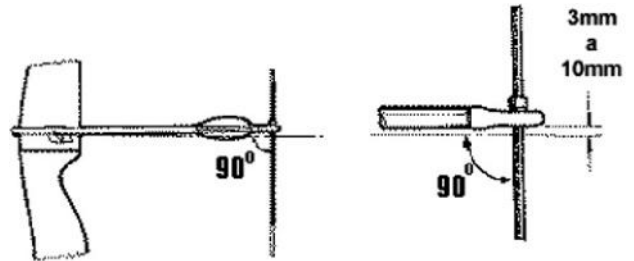




EL NOCK POINT o PUNTO DE ENFLECHE

El Nock Point es el punto de encoque en la cuerda, donde va situado el culatín de la flecha una vez montada para su disparo.

Este punto se puede referenciar mediante un anillo metálico llamado NOCK, y se empezará por situarlo en la cuerda de modo que la parte baja del culatín esté de 3 a 10 mm. por encima del punto en que cae la perpendicular que pasa por el reposaflechas. Por experiencia personal, los arqueros aconsejan más bien 6 mm. antes que 3 mm..



No hace falta ser muy exacto en su colocación, puesto que su posición irá variando a medida que vayamos haciendo las pruebas de puesta a punto.

Se aconseja en lugar de poner los nocks metálicos, usar unos nudos hechos con hilo de forrar, y fijarlos con una gota de pegamento. Aligeran el peso de la cuerda y la rigidez de la misma.

Por cuestión de seguridad, no se debe disparar nunca el arco con un nock que no haya sido totalmente cerrado, puesto que podría salir disparado y herir a algún compañero.

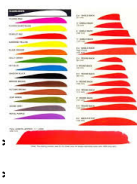
HERRAMIENTAS

Vamos a detallar algunas herramientas y utensilios que todo arquero debería tener como equipamiento adicional pero necesario y fundamental para la practica y mantenimiento de nuestro equipo.

- * DINAMOMETRO
- * REGLA FISTMELLER
- * JUEGO LLAVES ALLEN
- * SACA FLECHAS
- * REPUESTO PLETINA



- * PLUMAS



- * PEGAMENTO



- * ENTORCHADORA



- * HILO DE FORRAR



- * HILO DE LOOP



- * ALICATES DE LOOP



- * ALICATES



Y TODO EL RESTO DE HERRAMIENTAS QUE REQUIERA NUESTRO EQUIPO





EL TALLER

ELABORACIÓN DE UNA CUERDA

Materiales y herramientas

Los materiales y las herramientas necesarios para fabricar una cuerda son:

- Un bastidor.
 - Bobina de hilo escogido para la propia cuerda.
 - Material de forrado.
 - Un forrador.
 - Tijeras o un “cutter”.
 - Rotulador, pegamento, pinzas.
 - Regla T, regla graduada, metro.
-
- Paciencia, Tiempo, Cuidado.

Materiales para la propia cuerda:

Vamos a ir analizando más pormenorizadamente estos y otros materiales:



Dacrón®

Este poliéster fue descubierto a finales de los 50 principios de los 60 por Dupont y todavía se utiliza (iniciación, algunos long bow, recurvos y tradicionales). El dacrón tiene una larga duración y es “lento”. La baja velocidad se debe a su excesivo estiramiento en el tiro (~12% de elasticidad). El estiramiento absorbe energía que se podría utilizar para impulsar la flecha. El estiramiento al transmitir menor energía es beneficioso para las palas y el cuerpo del arco y por tanto es ideal para arcos con cuerpos o palas de madera incluso algunos arcos antiguos de fundición. Este material es poco resistente a la fricción, de manera hay que darle un número bajo de vueltas.

Existen versiones más modernas como el Dacron B75 y el PENN 66 pero tienen pocas ventajas.

Hilo apropiado para arcos básicos y tradicionales con un 12% de elasticidad y 50 libras de resistencia por hilo. Bobina de 395 metros (1/4 de libra).



Filamentos de aramida (Kevlar®)

Estos LCP (polímeros de cristal líquido) son muy fuertes y se a utilizaron por primera vez a mediados de los 70. A principios de los 80 la mayoría de los mejores arqueros utilizaban Kevlar® (o Technora®). Estas fibras son fuertes por la naturaleza unidireccional de sus moléculas, pero se desgastan con facilidad, dando como resultado cuerdas rotas (normalmente en la zona del punto de encaje). Algunas de estas cuerdas no duran más de 1000 disparos. El Kevlar también es sensible a la humedad y por tanto debe encerarse y guardarse. Los LCP actualmente existen en la forma de Vectran (de Hoestch-Celanese). El Vectran no presenta estiramiento (a las fuerzas de tiro normales), pero es más lento que el Dyneema® (de la holandesa DMS) o Spectra® y tiene tendencia a romperse como el Kevlar, por tanto esta fibra no debería usarse sola.

Fibras de polietileno de módulo alto (HMPE) (Spectra® /Dyneema®)

Las cuerdas de fibra de polietileno de cadena ultra larga, populares hoy se descubrieron a mediados de los 80 y se demostró rápidamente que el material era muy superior al Kevlar. Brownell & Co, hicieron historia contemporánea al introducir el material Fast Flight, realizado de fibra Spectra. La fibra Spectra es MUY duradera. Se sabe que dura más de 100.000 lanzamientos, que no es afectada por la humedad y se puede girar tanto como se quiere. Este es también de los materiales más duraderos y rápido disponibles.





“Dyneema” (de la holandesa DMS) y “Spectra” son materiales similares que están realizados por un proceso de “hilar gel”, en el cual el material base (polietileno) se disuelve en un disolvente y se trefila por un pequeño orificio.

Diamondback mezcla de Fast Flight y fibra de poliéster.

Hay diversos productos y marcas en el mercado:



Fast Flight

Fibra de poliéster que sustituyó al Dacrón, puesto que el hilo de alto rendimiento Kevlar tenía una corta vida 1.500 lanzamientos frente a los 25 ó 30.000 del F. Flight, \varnothing 0.015~0.016” resistencia de un hilo 95#, 37 Kg; 537.600 psi; ó 26.957 Kg/ cm².

Hecho de Spectra, esta es la cuerda escogida por el mayor porcentaje de los arqueros. Es fácil de utilizar, Proporciona mayor rendimiento a su arco, dura casi indefinidamente, hilo de alta resistencia (100 Libras de resistencia por hilo), tiene un poco de alargamiento (2% de elasticidad, por tanto es mas “amable” con el equipo).

Va fuertemente encerado, y por tanto el primer trabajo es reponer parte de la cera para evitar que su perdida, mientras se usa, afecte mucho a la precisión.

HILO D-75

Mayor resistencia que el Fast Flight y menor estiramiento. El D-75 es un hilo de los que mayor resistencia proporciona a nuestras cuerdas. Basado en Dyneema, este hilo estira muy poco en los primeros cien tiros manteniéndose estable durante el resto de la vida de la cuerda. Proporciona mayor rendimiento que el Fast Flight. Bobinas de 1/4 de libra.



HILO BCY DYNEEMA '02 (SK75)

Nuevo hilo diseñado especialmente para las cuerdas de los arcos recurvados de competición. Basado en hilo de Dyneema con menos cera y mayor grosor, permite hacer cuerdas más estables y con menor peso.

Bobinas de 1/4 de libra. Nº recomendado de hilos: 14

Color: Blanco. en la carta también hay: marrón, amarillo, naranja, rojo, blanco, púrpura, mountain berry, púrpura, azul royal, verde OD, bronce, verde fluo, rosa, teal, plata y negro.



Dynaflight

El Dynaflight BCY original estaba realizado con Dyneema y era comparable al material Brownell Fast Flight Spectra. El actual BCY “Dynaflight 97” 100% SK75 Dyneema®, fué originalmente descubierto para aplicaciones como cuerda marina.

Una cuerda de 14 hilos Dynaflight 97 solo es ligeramente más fina que una de 20 hilos Angel Dyneema, pero es un 33% más fuerte y tiene un modulo un 20% más alto. El material es muy estable y va con un poco de cera. \varnothing = 0,017”; 155 # 70 Kg; Resistencia a la Tracción (RT)= 682.900 psi; ó 47.803 Kg/cm² elasticidad 3,5%, parecida a la FF200 de Brownell absorbe mejor los golpes siendo más resistente.

En la carta hay: marrón, amarillo, naranja, rojo, blanco, púrpura, mountain berry, púrpura, azul royal, verde OD, bronce, verde fluo, rosa, teal, plata y negro. Nº recomendado de hilos: 16.





BCY 450 Plus.

Este material es fibra compuesta por un un 70% SK75 Dyneema® (de la holandesa DMS) y 30% es Vectran® (de HoestchCelanese). Estos tipos de materiales son mas adecuados al arco de poleas, donde el alargamiento es un problema para los cables. $\varnothing = 0,018''$; 120 # 52 Kg; Resistencia a la Tracción (RT)= 471.500 psi; ó 31.500 Kg/cm2

12 hilos de este material son equivalentes en diámetro a 20 hilos de Angel Dyneema o 18 hilos de Fast Flight, el producto resultante de esta combinación Dyneema/Vectran es el BCY 452 que tiene la mitad del diámetro del 450+.

En la carta hay: marrón, amarillo, naranja, rojo, blanco, purpura, mountain berry, purpura, azul royal, verde OD, bronce, verde fluo, rosa, teal, plata y negro.



BCY 452.

BCY introduce su nuevo 452 que sustituye a conocido 450+. Tiene justo la mitad de grosor que el 450+ pero con la misma estabilidad en estiramiento. Su resistencia se asemeja a la del 450+ a pesar de tener menos grosor.

Debido al nuevo proceso de filamentación el 452 tiene un acabado más homogéneo que permite hacer las cuerdas y cables más resistentes y que menos estiran con el mismo espesor.

Disponible en: Rojo Azul y Negro. En la carta también hay: marrón, amarillo, naranja, rojo, blanco, purpura, mountain berry, purpura, azul royal, verde OD, bronce, verde fluo, rosa, teal, plata y negro.

Otros

Podríamos seguir mostrando hilos y características durante varias páginas más pero lo ideal es que busques las especificaciones del fabricante del material que poseas. Los mostrados son los más utilizados por lo que te ahorraras buscar información adicional, al menos, inicialmente.

¿Cual he de utilizar?

Como puede ver hay mucho donde escoger. Algunos consejos pueden ayudarte a decidir cual te puede servir.

Para un arquero medio (con un arco decente) el Fast Flight es el más popular, fácil de conseguir, bien probado, de confianza, todo lo que podrías querer del material para una cuerda. Para un arquero avanzado, los otros materiales pueden proporcionarle ventajas muy definidas en la sensación de tiro y la consistencia:



Angel Dyneema está bien para una sensación más suave en el tiro y un buen sonido de arco, es el más rápido actualmente y el preferido por los arqueros de alto nivel recurvos. El color solo es blanco. El no tener cera indica que la cuerda se mantiene muy consistente pero necesita cuidado.

Fórmula BCY 8125 se hace con el nuevo material Dyneema y no tiene ningún arrastramiento y muy poco estiramiento, es otra de las opciones preferidas para la mayoría de arqueros recurvos de élite.

Dynaflight 97 es muy fácil de trabajar porque es más fácil hacer una cuerda de 14 hilos con igual tensión en cada cuerda que si la cuerda tiene 20 hilos. "La cantidad correcta" de cera indica que la cuerda precisa de poco mantenimiento no cambiando con el tiempo. Necesita unas pocas vueltas mas para hacer que suene también como Angel Dyneema. Es suave como la Dyneema pero tan rápida o más que Fast Flight.





El Fast Flight 2000 es también fácil de utilizar, El mayor contenido en cera hace que sea fácil confeccionar cuerdas en máquinas automáticas, pero deberá quitar algo de cera si se la fabrica usted mismo o tendrá una cuerda que perderá peso durante las primeras semanas de uso.

Brownell Fast Flight S4 es una mezcla de Vectran y F. Flight de Spectra (hilados juntos). Tiene muy buenas prestaciones y poco alargamiento. La cuerda se estirará entre 1/6" y 1/8" en la primera docena de flechas, no estirándose después nada más. Puede ser ligeramente más lenta que el Fast Flight para un mismo grosor de cuerda, debido a la utilización de Vectram, más pesado.

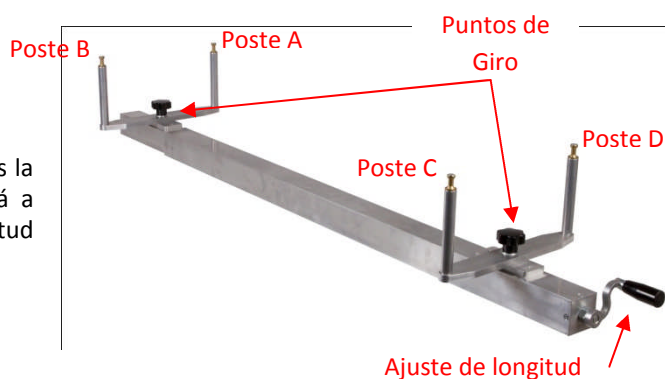
Debido a la medida más grande del hilo, un arquero habituado a 18 hilos de FF habrá de tirar con una cuerda más gruesa (10 hilos) o fina (9 hilos). Menos hilos contribuyen a que sea más fácil hacer la cuerda. ¿Desventajas? Algunos arqueros han visto que se deterioran las prestaciones después de un grupo inicial que mejoran. El S4 se ha de mantener ligeramente encerado, después de un millar de tiros, la cera desaparece y se deteriora la ejecución, un encerado puede restaurar las buenas agrupaciones.

B50 (Dacrón) AKA-500 es una alternativa barata a fibras más fuertes, más rápidas tales como Dyneema y Spectra. B50 todavía sigue siendo la opción para arcos de iniciación, básicos o tradicionales que no tengan las palas preparadas para los nuevos materiales.

Al igual que existen multitud de filamentos para la elaboración de la cuerda, existen otros tantos para realizar los entorchados. Busca en tu tienda y hazte con uno de calidad.

BASTIDOS PARA ENCORDAR

Independientemente del material con el que haremos la cuerda, necesitaremos un bastidor que nos ayudará a elaborar la cuerda. Éste suele ser regulable en longitud para adaptarnos a las necesidades de cada uno.



ENTORCHADORA

Este dispositivo se encargará de mantener tenso el hilo empleado para los entorchados, simplificando así el proceso de creación de entorchados centrales y extremos así como la elaboración de las cocas o lazadas finales.





Longitud de la Cuerda

La longitud de la cuerda determina la distancia de montaje o fistmelle.

El fistmelle se mide perpendicularmente desde la garganta de la empuñadura (o el centro del botón de presión) hasta la cuerda. La mayoría de arqueros tendrán la distancia recomendada por el fabricante.

Si el fistmelle es desconocido, una guía aproximada para arcos recurvados podría ser:

arco de 70 pulgadas = 8,50 a 9,75 pulgadas.

arco de 68 pulgadas = 8,25 a 9,50 pulgadas.

arco de 66 pulgadas = 8,00 a 9,00 pulgadas.

arco de 64 pulgadas = 7,75 a 9,00 pulgadas.

El fistmelle ideal para un arco es el que produce la suelta más silenciosa y con menos vibración del arco.

Para aumentar o reducir la distancia de fistmelle en pequeñas cantidades le podemos añadir o quitar vueltas a la cuerda, respectivamente, pero se debe usar inicialmente una cuerda de longitud aproximadamente correcta.

Longitud de la cuerda ¿cómo calcularla?

1. Desenrede una cuerda que tenga que desee sustituir o utilice y mida su longitud (o móntela en el bastidor).
2. La longitud de su arco indicada en las palas (64", 66", 68", 70, etc.) quitándole aproximadamente 2 y 1/2 a 3 y 1/2 pulgadas (Ej. Arco de 68" longitud 64,5") es aconsejable añadir 1/4" para compensar el acortamiento que sufrirá con las 15 a 20 vueltas de torsión en la cuerda, (30 vueltas acortan 1/2 pulgada).

Si no tiene manera de establecer la longitud correcta de la cuerda, medir la parte interior del arco, sin encordar, de punta a punta siguiendo las curvas y restarle 90 mm considerando el resultado como la longitud estimada.

3. En un arco de poleas medir la longitud existente que se desea sustituir o usar los datos del fabricante.

Número de hilos

Utilice siempre el número de hilos recomendado por el fabricante, para la potencia del arco, hacerla con muchos hilos puede sobrecargar las palas y romperlas.

Para el Dacrón B66, el número típico de hilos es. 20-25 lbs: 8 hilos; 25- 35lbs: 10 hilos; 35-45lbs: 12 hilos.

Para Fast Flight: Hay un estiramiento inicial con Fast Flight pero habría de estabilizarse después de 500 lanzamientos.

Se usan típicamente 16 o 18 hilos, pero algunos arqueros prefieren solo 12 hilos, o como mucho 22 hilos.

Para Angel Dyneema, un arquero tipo usará 18-22 hilos.

Para Angel Dyneema Sensitive, una arquero tipo usará 16 a 20 hilos porqué es ligeramente más gruesa que la ABS.

Para Dynaflyte y Dynaflyte 97 un arquero tipo usará 14 a 16 hilos.





La cantidad de hilos necesarios:

Dependerá del material que vayamos a utilizar y de la potencia del arco, se puede usar la siguiente fórmula:

$$\text{Nº de Hilos} = (\text{Potencia del Arco} \times \text{Coeficiente de Seguridad}) / \text{Coeficiente de Rotura del material empleado}$$

Por lo tanto, si su peso máximo del arco es 40lbs y el material elegido tiene romper la tensión de 10lbs (es decir. el hilo se rompe si usted pone una fuerza de 10lbs en ella), su número recomendado del filamento es: $40 \# \times 4/10 \# = 16$ hilos

Lo antedicho es una manera para determinar el número de hilos que no es la forma más corriente para determinarlo, recurriendo habitualmente a los técnicos donde usted compra su material para la cuerda, a la gente en su club y por supuesto en Internet, teniendo en cuenta que la resistencia de los nuevos materiales permitirían poquísimos hilos.

Se le puede añadir al valor resultante 1 ó 2 hilos de los recomendados por el fabricante para satisfacer su estilo de tiro o si está para el equipo de enseñanza del club entonces la durabilidad también será un factor importante, teniendo presente:

Mas hilos proporciona: más estabilidad, más fuerte y más benévola con menos velocidad
Menos hilos: menos fuertes y más velocidad

Nº de hilos orientativos para arco recurvo					
Potencia en libras	DACRÓN	FAST FLIGHT	S4	BCY 450	Dyneema
Elasticidad	12%	2%	<1%	%	3,5 %
Resistencia	45.5 kg	45.5 kg	73kg	70 kg	70 kg
20 a 25 #	8	14	7	10	
25 a 35 #	10	18	8	12	
35 a 45 #	12	18	9	14	
45 a 55 #	14	20	10	18	
Rango mas utillicado		14 a 18	10 a 12	12 a 14	14 a 18





HACER UNA CUERDA

Como ha comprobado hay una variedad de materiales disponible para la cuerda (ver la sección 1.2 de materiales). Aparte del material seleccionado para la cuerda, tendremos que usar un hilo de refuerzo y su máquina para aplicarlo, algunos tipos de cera para la cuerda, reglas y tubo de cola, mechero y vendrán muy bien las pinzas tipo dientes de cocodrilo a las que les pondremos un trozo de tubo de silicona o plástico blando para que no dañen la cuerda pero la fijen.

Sea cuál sea el material utilizado, el método básico para hacer una cuerda es el mismo, pero es fundamental tener en cuenta la diferencia en el número de hilos debida a los diferentes diámetros y resistencias. Ahora que ya tenemos los materiales, estamos preparados para comenzar nuestra cuerda, lo primero, hemos de decidir la longitud de la cuerda.

Instalación en el bastidor

Si ya tenemos una cuerda de longitud correcta la podemos utilizar de patrón, simplemente desharemos las vueltas para poder colocarla en el bastidor y poder ajustar el brazo móvil, encájela tensa entre las clavijas exteriores desde los postes más lejanos izquierdo A al derecho D (fig. inferior) para ello giraremos las puntas del bastidor de manera que estén en línea. Ajustándolo de forma que la cuerda no cuelgue. Tense la cuerda patrón o modelo pero no demasiado porque ello influye en longitud de la cuerda que se quiere hacer.

Si no disponemos de cuerda patrón por lo menos hay dos formas:

1. Coloque el bastidor de cuerda a una longitud de 3,5 pulgadas (9 cm) más corta que la longitud del arco. Esta medida depende de las características del arco pero sirve como una buena aproximación de la longitud requerida para hacer la cuerda.
2. Otra forma es midiendo la parte interior del arco (sin cuerda) de punta a punta siguiendo las curvas del arco, a dicha medida le restaremos 90 mm y el resultado será la longitud estimada.



Si ha colocado una cuerda vieja como patrón asegure el cerrojo del bastidor, sáquela del bastidor girándolas puntas del bastidor de manera que queden perpendiculares al eje del propio.

Ate un extremo del hilo a una de los postes del bastidor por ejemplo al poste B, unos dos centímetros por debajo de la muesca donde se coloca la cuerda para fijarla. A continuación dé vueltas con el hilo en torno a los postes de sujeción (manteniéndolo en la muesca de la parte alta de cada poste) asegurándose de que la rotación empieza en torno al poste (A) que está más cerca del (B) inicial, en el que ha atado el hilo y siga la dirección mostradas por las flechas para el giro A-D y D-A, empiece a dar el nº de vueltas deseado.

Compruebe que mantiene igual la tensión en todas las vueltas y trate de mantener la bobina de material al mismo ángulo respecto al bastidor en todas las vueltas de manera que no se monten los hilos en cada vuelta.

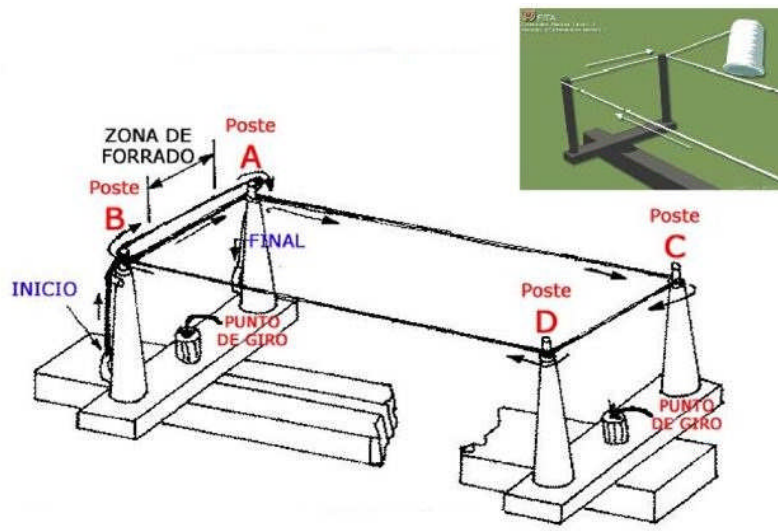
El secreto para lograr una buena cuerda que sea fiable está en dar al hilo la misma tensión en cada vuelta, es decir, en cada hilo de la cuerda final. Si la tensión no es la misma en todos los hilos, la cuerda se romperá porque la fuerza está sólo soportada por unos pocos hilos.

De tantas vueltas como la mitad de los hilos diseñados para la cuerda, p. ej. Si se hace una cuerda de 16 hilos, hay que rodear el bastidor 8 veces. Si se hace de 20 hilos habrá que rodear el bastidor 10

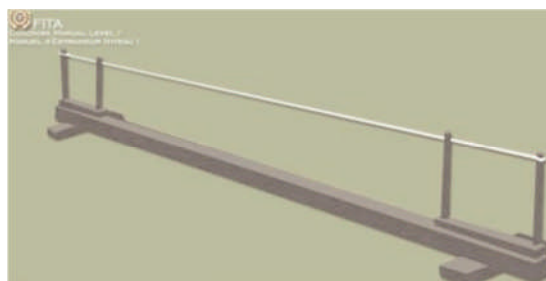




veces. Cuando complete el número de vueltas elegido, asegúrese siempre que el extremo final del hilo esté atado en el poste contiguo siguiente al que ató el hilo al comienzo en este caso el poste A, (ver el gráfico) Esto permite un solapamiento de los extremos del hilo que se asegurará bajo el forro de la gaza manteniendo la tensión en el hilo final igual que en los anteriores.



Afloje un poco los tornillos del extremo móvil, fije el extremo y estire tanto como le sea posible para conseguir una tensión homogénea en todos los hilos, ajuste los tornillos otro poco. Ahora estamos listos para preparar las gazas.



Haciendo de la gaza

Cuando haya forrado la longitud correcta del trozo de cuerda, gire el extremo que gira en el bastidor unos 90° y deslice la cuerda sobre las puntas del bastidor hasta que la sección ya forrada quede alrededor de a la punta exterior, poniendo atención que el extremo del forro del que todavía cuelga el forrador quede unos 4 mm más corto que el extremo por donde inició el forrado. Así proporcionará un solapamiento del forro de 4 milímetros, dejando una unión limpia de los extremos de la gaza, pero muy reforzada.



De cualquier manera, si se igualan los dos extremos ya forrados de la gaza, en lugar de hacerlo como acaba de explicarse, si se hace un forrado de unión delgado También puede conseguirse con facilidad que la cuerda penetre con facilidad en la acanaladura que aparece en las palas en los extremos en su cara interna.

Continúe forrando la gaza en la misma dirección como mencionamos anteriormente. Asegúrese de que los dos extremos sueltos del hilo de la cuerda quedan tirantes y cubiertos por el forro. Después de haber forrado unos 6 centímetros a partir de la unión de los dos extremos de la gaza, deberá cortar asegurándose de que haya al menos 4 vueltas de forro entre el corte del

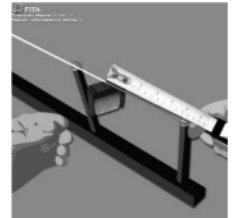




primer extremo suelto y el del segundo. Esta precaución evitará un forro engrosado y que podría desgastarse con rapidez y provocar la rotura por uso.

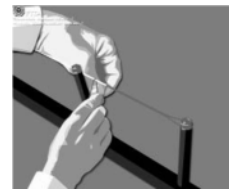
Longitud correcta de los forros

Continúe haciendo el forro hasta que falte solo un centímetro para llegar a la medida deseada. Por ejemplo, unos 10 a 12 centímetros (esta medida depende de la curvatura de la pala) Manteniendo la tensión en el hilo de forrar, estire la máquina de forrar para alejarla de la cuerda y corte el hilo de forrar dejando una longitud de unos 45 centímetros para finalizar el forrado.



Haciendo un final limpio del forrado.

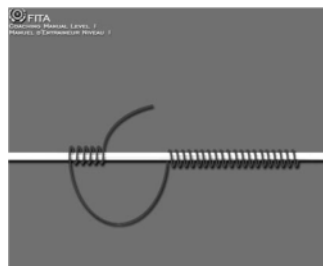
Con la mano izquierda, pase el extremo posterior del hilo sobre la parte de cuerda todavía sin forrar al menos unos 3 centímetros a medir desde el extremo del forrado. Haga un rizo sosteniéndolo con los dedos de la mano derecha. Con la mano izquierda pase el extremo posterior a los dedos pulgar e índice de la mano derecha.



Manteniendo el rizo tenso, lleve el extremo posterior a través del rizo y páselo a la mano izquierda.

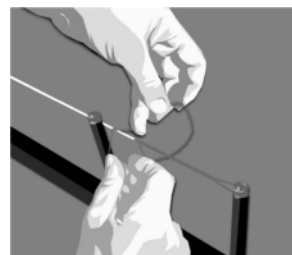
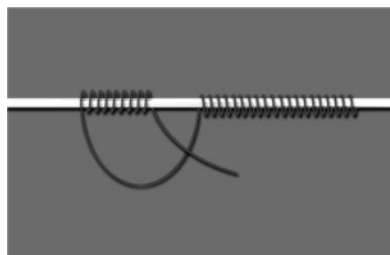
Forrando hacia atrás dentro del rizo

Con la mano izquierda, continúe haciendo pasar el extremo posterior del hilo de forrar sobre la parte superior de la cuerda y al dedo índice de la mano derecha. Páselo través del rizo y de nuevo a la mano izquierda. Esta parte del forrado irá, por dentro del rizo, hacia el extremo que ya quedó forrado con la máquina de forrar.



Cerrando el extremo posterior

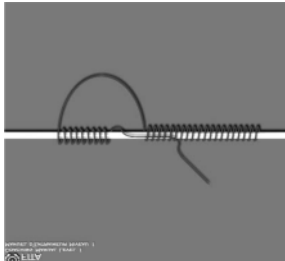
Haga esta parte del forrado hacia atrás dándole unas 12 vueltas, o hasta que tenga una longitud aproximada de 1 cm. Coloque el extremo posterior bajo el hilo del rizo, justo por donde sale el hilo del extremo ya forrado con la máquina de forrar y que inicia el rizo. Estírelo a lo largo del forrado hacia atrás y tirando del rizo para fijarlo.





Terminando el forrado

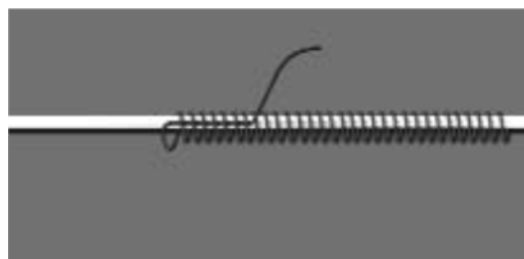
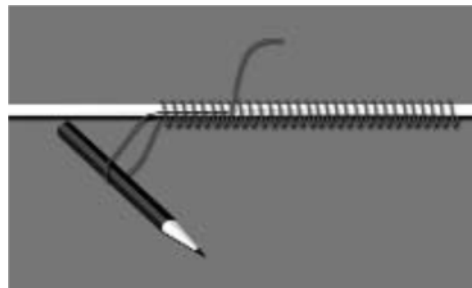
Una vez haya fijado el extremo posterior, manteniendo el rizo tenso, bobine en torno a la cuerda de forma que se continúe el forrado desde el punto en que lo dejó con la máquina de forrar. Al hacer esto, el forrado seguirá alargándose, mientras que la parte del forrado hacia atrás que hizo por dentro del rizo se irá reduciendo.



Tensado del extremo a través del último tramo

Cuando haya completado todos los giros dentro del rizo, manteniéndolo tirante, estire del extremo posterior hasta que el rizo desaparezca. Puede utilizar un lápiz o incluso el dedo gordo de la mano izquierda para ponerlo bajo el rizo para mantener su tensión mientras esté tirando del extremo posterior para hacer desaparecer el rizo.

Mientras tira del extremo posterior el rizo, el hilo de forrar puede retorcerse "negándose" a pasar por dentro del forrado. Para mantener tenso el hilo del rizo e impedir que se retuerza utilice un lápiz fino.

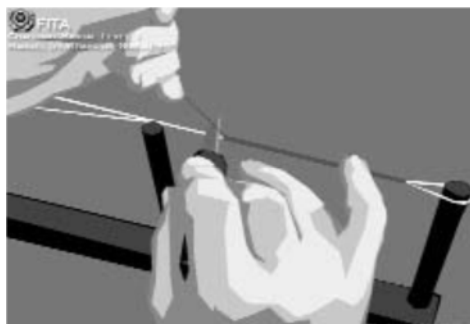




Corte el extremo restante

Cuando el extremo posterior haya pasado de lado a lado, o sea, que haya desaparecido el rizo bajo del forrado y quede bien tenso y fijado, ya puede cortar el hilo sobrante. Para hacerlo, coloque un cuchillo de manera plana sobre la parte forrada y desplácelo hasta encontrar con el filo el extremo de forro que acaba de hacer con la máquina de forrar.

Por ahí sale el extremo posterior. Córtele suavemente y con cuidado de no dañar el forrado. Si el cuchillo se coloca sobre el forrado puede cortarse sin querer la parte forrada ya que éste puede sobresalir ligeramente por el abultamiento provocado por el extremo posterior que se encuentra en el interior.



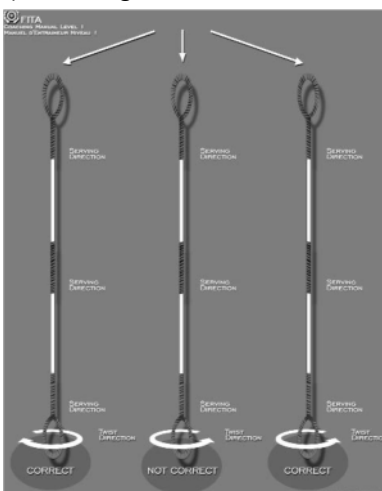
Terminación del otro extremo de la cuerda

Cuando se haya completado el primer extremo de la cuerda, gire el bastidor y haga lo mismo pero en el otro extremo. Recuerde que la gaza superior de la cuerda tiene que ser lo bastante grande como para que pueda deslizarse en la pala superior cuando el arco sea montado.

Forrando los dos extremos de la misma manera, conseguirá que los forros estén en la dirección correcta y que no tiendan a deshacerse cuando la cuerda gire a fin de adaptarla al arco.

Girado de la cuerda en la dirección correcta

Cuando ambas gazas de los extremos de la cuerda se hayan completado, la cuerda debe montarse en el arco para realizar el forrado central. Para poder hacerlo, coloque la gaza superior en la pala superior y deslícela hacia abajo unos 10 centímetros. Tome la gaza de la pala inferior y gírela unas 10 a 20 veces (realice el giro en la dirección correcta para evitar que el forrado pueda aflojarse).



La dirección de giro mostrada en la figura de más abajo es la misma que la dirección del forrado que se explicó anteriormente en este manual. Si la cuerda se girase en la dirección opuesta al del forrado, puede pasar que el forrado se afloje y se mueva durante su uso. Los tres forrados deben bobinarse en la misma dirección.

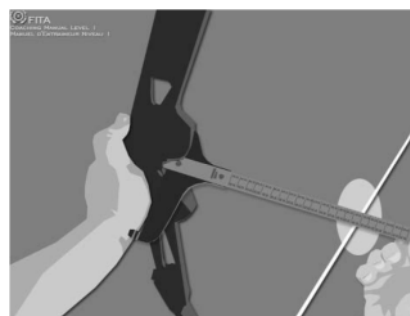
Algunas personas forran las cuerdas en dirección diferente a la que se ha explicado en este manual. Los tres diagramas mostrados aquí arriba pueden ayudarle a determinar la dirección en la que debe ser girada la cuerda para evitar que los forrados se aflojen.





Obtención del fistmelle correcto

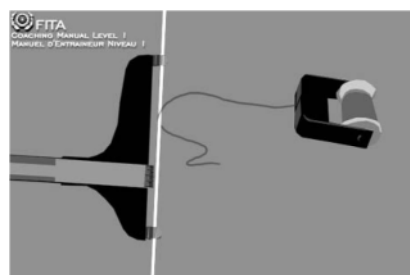
Si la nueva cuerda no tiene la longitud deseada para obtener un determinado fistmelle (1), puede ajustarse la longitud añadiendo o quitando vueltas a la cuerda. El mínimo de vueltas recomendado es aproximadamente 1 vuelta completa por cada 7,5 centímetros de longitud de cuerda. No haya un número máximo de vueltas, pero tenga en cuenta que cuantas más vueltas tenga la cuerda, más le costará estabilizarse a su longitud de trabajo; pero también será más gruesa, lo cual podrá provocar un rendimiento menor.



Haciendo el forrado central

Con la cuerda montada en el arco y con el fistmelle correcto, ya es el momento de hacer el forro central.

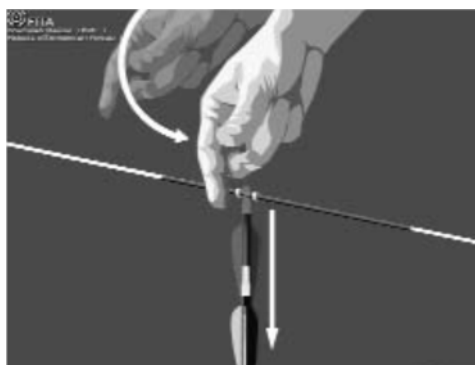
Escoja un hilo de forrado con un diámetro que se ajuste a la medida de la ranura de los culatines que vaya a utilizar. Eso le ahorrará el tener que engrosar posteriormente el área de encaje de la flecha para conseguir un buen ajuste de los culatines en la cuerda. Es mejor calcularlo antes que tener que cambiar el forrado más tarde por estar los culatines demasiado apretados. Para proteger adecuadamente la cuerda, comience el forrado un poco por encima de la posición requerida por el punto de encoque (unos 6,5 centímetros). El forrado debe bobinarse en la misma dirección utilizada anteriormente para hacer el forro de las gazas en los extremos, es decir, de derecha a izquierda, haciendo que la bobina de hilo venga hacia usted por debajo de la cuerda.



Cuando falte 1 centímetro para llegar a la longitud final requerida, por ejemplo, unos 16 centímetros (esta longitud depende de las preferencias), continúe exactamente de la misma manera en que se ha hecho los forros de las gazas superior e inferior.

Recuerde que el forrado protege la cuerda cuando ésta golpea contra el protector de brazo durante el tiro. Esto también influye en el ajuste del arco.

Cuanto corto sea el forrado, más ligero es y la cuerda adquirirá mayor velocidad durante el disparo. Cuanto más pesado sea el forrado más lenta será la cuerda. Para ajustar su arco, pueden utilizarse diferentes longitudes y pesos del forrado central. Después de forrar unos centímetros y antes de hacer el forrado completo, sostenga el arco horizontalmente y con el cuerpo hacia abajo. Coloque ahora la flecha en la cuerda de tal manera que la flecha cuelgue. Si el forrado central es el adecuado y el culatín tiene un buen ajuste, la flecha debe desprenderse de la cuerda cuando se la golpee ligeramente con los dedos.



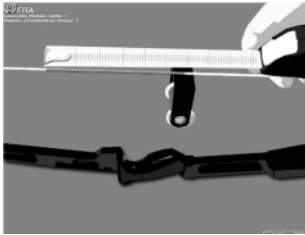
Es muy importante conseguir un buen ajuste entre el culatín y el forrado central. Algunas veces, cuando se utilizan cuerdas delgadas en arcos ligeros es necesario engrosar el punto de enflechamiento para asegurar un ajuste correcto del culatín. Esto se puede conseguir añadiendo una segunda capa muy fina de forro o enrollando hilo dental sobre la zona del punto de encoque, unos 2 cm. Se puede extender sobre esta zona un poco del pegamento usado para el emplumado, pero tenga cuidado de no utilizar demasiado ya que esto haría que la cuerda sea convertida en más rígida en ese punto. La mejor manera de conseguir un buen ajuste del

culatín es añadir algunos hilos de Dacrón debajo del forrado, justo en la zona de encoque, mientras se hace la cuerda. Estos hilos adicionales deben ser tensados mientras se realice por encima de ellos el forrado central.

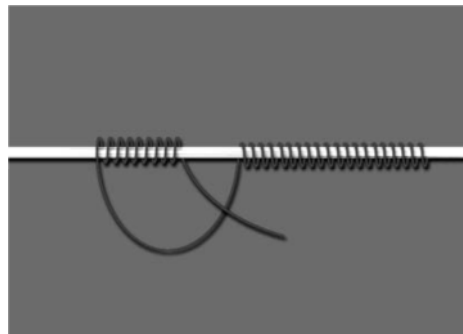




Habitualmente es más fácil empezar el forrado por la derecha y trabajar hacia la izquierda, haciendo que la bobina de hilo venga hacia usted por debajo de la cuerda.

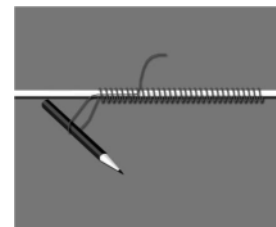


Cuando el forrado llegue a unos 8 ó 10 mm de longitud planeada para el forrado central, desenrolle, sin cortar unos 30 cm de hilo de la bobina. Haga un rizo y forre hacia atrás. Es decir, hacia el extremo que terminó de forrar con la máquina de forrado, pasando ésta a través del rizo que acaba de hacer. No es necesario que este forrado esté fuerte, pero la maquina forradora deberá girar en torno a la cuerda, en la misma dirección que lo hacía al forrar. Asegúrese de que el rizo esté siempre tirante, porque si no fuese así, el forrado a la derecha del rizo quedaría suelto.

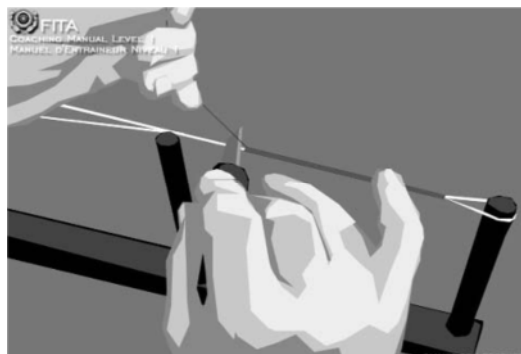


Cuando haya realizado un forrado inverso de una longitud de 8 a 10 milímetros, saque más hilo de la bobina y fíjelo bajo el lado derecho del rizo. Continúe haciendo el forrado, girando el lado derecho del rizo y hacia sí mismo por debajo de la cuerda (la misma dirección utilizado por la bobina anteriormente) Mientras hace esto, el forrado inverso a la izquierda del rizo se acortará. Reduzca la tensión del forrado antes de desenrollar el hilo final. Esto permitirá liberarlo con facilidad.

Cuando todo el forrado inverso haya salido del lado izquierdo del rizo, manténgalo tenso. Tensar algo el rizo mediante la ayuda de un lápiz que evitará que el hilo del rizo se retuerza. Y por último, tire del extremo final del hilo de forrar hasta que el rizo desaparezca totalmente. Asegúrese de mantener un poco de tensión en el rizo hasta que desaparezca.



Cuando se alcance esta fase, el extremo final se puede cortar con un cuchillo o unas tijeras al modo indicado para el final del forrado de las gazas.





EL ESTADO FÍSICO DEL DEPORTISTA DE TIRO CON ARCO (Parte II)

El Calentamiento

El calentamiento en cualquier actividad física es fundamental, y el tiro con arco no es una excepción. Un buen calentamiento prepara tu cuerpo y tu mente para los entrenamientos y la competición.



Tu entrenador te ha dicho probablemente que realices una rutina de ejercicios antes de empezar a tirar; quizás lo escuches como una canción o una determinada frase que se repite. Tú probablemente también realices unos ejercicios tradicionales como estiramientos y algunos que simulan el tiro con una goma elástica.

¿Es esto suficiente? Si has estado alguna vez en una competición internacional habrás visto a equipos extranjeros realizando un calentamiento en grupo. ¿Pretenden conseguir algo? La respuesta definitiva es sí.

Un calentamiento te aporta una preparación tanto mental como física para la competición o los entrenamientos. Un calentamiento podría empezar con ejercicios ligeros aeróbicos. Esto prepara tus músculos para la actividad posterior ya que incrementa el ritmo cardiaco progresivamente e incrementa el flujo sanguíneo en los músculos. Estos primeros ejercicios tienen que ir dirigidos tanto al tren inferior como superior del cuerpo.

Una vez que se haya aumentado la temperatura corporal, se realizarán una serie de estiramientos en la gran mayoría de los grupos musculares. Los estiramientos darán actividad a las fibras de los músculos y maximizarán el grado de movimiento. El máximo grado de movimiento en el tren superior del cuerpo es muy importante para una buena ejecución del tiro. Finalmente, termina tu calentamiento con ejercicios específicos con una goma elástica y simula el gesto del tiro.

Tu rutina de ejercicios de calentamiento le van a indicar a tu cuerpo que ya se encuentra preparado para realizar los tiros con tu arco tanto en entrenamiento como en competición. **Un músculo caliente es más flexible y menos propenso a sufrir lesiones de estrés y contracturas** muy comunes en los deportes como el tiro con arco. Unido a ello, el calentamiento **ofrece a tu cerebro una constante preactividad mental**, preparándole para trabajar en los objetivos y concentrarse en el trabajo.

Un calentamiento para los entrenamientos y la competición

Este calentamiento se compone de actividades aeróbicas suaves junto a una serie de estiramientos de las extremidades inferiores, seguido por un completo trabajo con el tronco y extremidades superiores, incluyendo ejercicios específicos de tiro con arco. El calentamiento completo requiere de 10 a 15 minutos.





Aerobic

Es necesario realizar todos los ejercicios sin parar y sin pausas. Repite toda la secuencia de los tres pasos tres veces.

Advertencia: los siguientes ejercicios de calentamiento requieren la actividad de todo el cuerpo. Esto ahorra tiempo y asegura un calentamiento completo del cuerpo.



Paso 1: Marchar. Marcha en el sitio unas 30 veces. Cuenta cada vez que caminas con tu pie derecho. Asegúrate de subir tus rodillas y acompañar con tus brazos el movimiento. Mantén un ritmo de paso y frecuencia moderada.

Paso 2: Sitúate con los pies juntos y con los brazos doblados en frente de tu cara. Mediante un salto separa tus piernas en un tiempo. Vuelve a la posición inicial completando el salto 2. Realiza 20 repeticiones.



Paso 3: Flexiones de piernas. Primer paso: sitúate con tus piernas. Rodillas y muslos mirando hacia fuera, brazos estirados hacia abajo por delante de las piernas. Dobra tus rodillas hacia el "Plie" (Plie significa flexionar en francés y es un movimiento de ballet) y al mismo tiempo flexiones sus brazos para completar un movimiento de flexión de bíceps. Realiza 7 flexiones junto a las "curls" de bíceps (terminología de culturismo).

Segundo paso: Realiza el mismo ejercicio de plie pero sustituyendo la flexión de brazos por "press militar", (en terminología de culturismo significa levantar un peso desde el pecho hacia arriba estirando los brazos). Realiza 7 flexiones de piernas con press militar de brazos (sin ningún peso).

Estiramientos del tren inferior

Realiza esta secuencia de estiramientos después de haber realizado tres vueltas al calentamiento de aeróbic.

Estiramiento de las corvas.

Sitúate con tu pierna izquierda estirada, tronco flexionado ligeramente y tu pierna derecha semiflexionada. En esta posición flexiona algo más tu pierna derecha, estirando la parte posterior de la rodilla de la pierna izquierda y manten esta posición. Sentirás tensión en la parte posterior de la rodilla y muslo (corva). Mantén esta posición contando hasta 10. Repítelo con la otra pierna.



Estiramiento de cuádriceps.

Sitúate sobre la pierna izquierda y flexiona la derecha hacia atrás, manteniendo las dos rodillas juntas. Coje el pie de la pierna flexionada con el brazo contrario (brazo derecho). Para mayor estabilidad agárrate con la otra mano a una silla o algo similar. Mantén esta posición sintiendo tensión en la parte anterior de los muslos durante 10 segundos. Repite esto mismo con la otra pierna.



Estiramiento de gemelos.

Sitúate con los pies juntos. Adelanta tu pierna derecha con un paso al frente, flexiona la rodilla de esta pierna adelantada ligeramente y manten el talón de tu pie izquierdo pegado al suelo. Mantén esta posición durante 10 segundos. Repítelo con la otra pierna.





Calentamiento y estiramientos del tren superior

Advertencia: Nunca fuerces en un estiramiento. Un estiramiento debe realizarse de manera cómoda. Si sientes dolor, para inmediatamente.



Circunducciones de hombros.

Con tus brazos estirados a lo largo de su cuerpo, realiza circunducciones de hombros hacia atrás (10 veces rápido y 5 despacio), a modo del movimiento de brazos del estilo de natación de espalda. Ahora realiza lo mismo hacia delante (10 rápido y 5 despacio). Repite esta secuencia dos veces. No intentes realizar círculos completos, ya que esto se encuentra limitado por la movilidad del hombro.

Forzar estos movimientos demasiado puede producir cansancio, fatiga prematura y ligeras lesiones en los tendones y ligamentos del hombro.

Circunducciones de muñeca.

Con tus brazos estirados describe círculos con sus manos flexionando la muñeca hacia una dirección 10 veces y hacia la contraria otras 10.



Estiramientos de hombros.

Cruza tu brazo derecho en frente de tu cara hacia el hombro contrario (mira la foto), y con la otra mano agarra el primer brazo a la altura del codo. Cuidadosamente empuja el codo del brazo derecho hacia tu cuerpo, estirando los músculos posteriores del hombro de tu brazo derecho. Mantén esta presión durante 10 segundos y repite el ejercicio con el otro brazo. Repítelo al menos un par de veces con cada brazo.



Estiramiento de la parte superior de la espalda.

Entrecruza los dedos de tus manos en frente de tu cuerpo con las palmas hacia fuera (mira la foto). Empuja con tus manos hacia delante, sintiendo que estiras la parte superior de la espalda y la posterior de los hombros. Mantén esta presión durante 10 segundos. Ahora, junta tus dedos detrás de ti (en tu espalda) con las palmas de las manos mirando hacia ti. Empuja de las manos hacia abajo intentando separar los hombros del tronco. Mantén esta presión durante 10 segundos. Repite estos ejercicios al menos tres veces.



Goma Elástica

Coje los extremos de la banda de goma con tu mano de arco, agarrando con los dedos de la mano de cuerda el centro de la goma (a modo de agarre de la cuerda). Lentamente realiza aperturas hasta tu posición habitual en el tiro, cuente hasta tres y destense lentamente. No realices sueltas como si tirase las flechas. Repítelo 5 veces y cambie de brazo (tirar con la otra parte).

Finalmente, realiza lo mismo pero realizando las sueltas y disparos como con su arco. Haz 5 disparos con cada brazo.





Ya se encuentra preparado para iniciar sus lanzamientos tanto en entrenamiento como en competición. Tu calentamiento, no debe ser exclusivo y limitado a inicio de sus sesiones habituales de tiro con arco. Debería calentar de nuevo después de la pausa de las comidas, o cualquier interrupción prolongada de sus tiros. Si has estado esperando 20 minutos entre el final de una distancia y el inicio de la siguiente en una competición, realiza un mini-calentamiento, como por ejemplo unas circunducciones de hombros, algunos press militar, algunas flexiones de bíceps y diferentes estiramientos. Usa tu goma elástica antes de volver de nuevo a la línea de tiro.

Mantener tu cuerpo y tus músculos calientes y preparados, es la llave de prevenir lesiones y mejorar tu tiro.





REGULACIÓN BÁSICA DEL ARCO COMPUESTO





ARQUERÍA TRADICIONAL

Introducción

Por Arcos Tradicionales se entiende los Longbows y los arcos recurvados cortos y potentes, también llamados arcos de caza. Generalmente hechos en madera los Arcos Tradicionales nos permiten saborear el gesto del tiro con arco en su forma más antigua y pura. No se utilizan (están prohibidos) todos los agregados técnicos de mira o estabilización. Por supuesto, tampoco las poleas que modifican la tracción en los “compuestos”.

La arquería tradicional utiliza un equipamiento mucho más simple que en otras modalidades, lo que supone un mayor desafío para el arquero.

Casi todo el mundo presenta una capacidad natural de coger un objeto y lanzarlo con mayor o menor precisión, esta precisión mejorará con la práctica. En la arquería tradicional se tira de una forma más instintiva

El material

Como ya se dijo antes, la arquería tradicional utiliza un equipamiento mucho más simple que en otras modalidades, lo que supone un mayor desafío para el arquero.

Esos materiales son: arco, cuerda de arco, flechas, accesorios (dactileras, guantillas, protectores de brazo), carcaj,

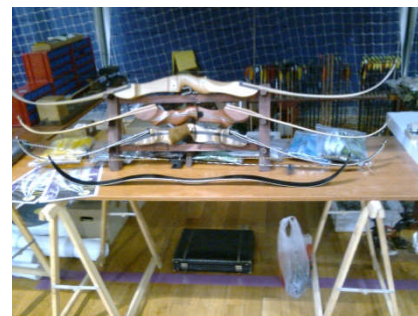
El arco

El arco es la pieza fundamental del equipo, existen muchísimos modelos de arco tradicional, para simplificarlos los dividiremos en recurvos tradicional, longbow, desnudo y otros.

El arco recurvo tradicional presenta unas palas que se doblan en sentido contrario al del arquero, el longbow suele ser de una pieza y la cuerda toca el arco sólo en sus extremos.

El arco desnudo es básicamente cualquier arco al que se le quitan los dispositivos mecánicos para apuntar.

Dentro de la categoría otros, existen infinidad de arcos, de variadas formas y hechos de materiales muy diferentes, bambú, cuernos, etc.



A la hora de elegir una modalidad de arco tradicional, se deberá tener en cuenta, varios aspectos. Desde el gusto personal a la intención del arquero de asistir competiciones oficiales, ya que no todos los tipos de arco se pueden utilizar en ellas.

Un aspecto importante a considerar es el tamaño del arco. El tamaño ideal para cada arquero viene dado por su altura y su apertura.

Otros factores a la hora de la elección son la empuñadura del arco y el reposaflechas existen modelos distintos que se adaptan mejor a uno u a otro arquero.

Un factor importante a la hora de la elección es la potencia del arco, elegir una potencia excesiva puede hacer que una tarde de entrenamiento se convierta en una sesión de musculación agotadora, con lo que disfrutaremos del tiro con arco. La potencia dependerá de la





capacidad de cada uno y de para que se va a utilizar el arco (cazar, competir, etc.).

La cuerda es el elemento que va a conseguir que la potencia que le sacamos al arco cuando tensamos, se transmita a la flecha. Existen varios tipos de cuerda, pero en arcos longbows muchos optan por montar cuerdas trenzadas o Flemish que no presenta refuerzo en los extremos. El hilo que se utiliza para la fabricación de las cuerdas en arcos tradicionales se llama Dracon.

Cada tipo de arco está diseñado para ser usado con un determinado fistmelle. Es decir que la distancia entre la cuerda y la parte interna de la empuñadura viene dada por el fabricante del arco. Es importante tener claro al adquirir un arco cuál es el fistmelle aconsejado. En caso de no tener claro podemos aclarar que: a menor fistmelle (la cuerda más cerca del arco) se permite mayor desplazamiento de las palas del arco y obtendremos algo más de energía. Si aumentamos el fistmelle se perderá algo de potencia.

Para el mantenimiento de la cuerda es conveniente encerarla regularmente para aumentar su durabilidad. Se debe revisar continuamente para detectar el desgaste o rotura de alguno de los hilos por si hay que reemplazarla.

Para montar la cuerda en el arco es conveniente el uso de una cuerda de montaje, que evita algún posible daño que puede producirse si no se usa.

En la cuerda de los arcos tradicionales se pueden colocar dispositivos silenciadores (goma, pompones de hilo), que ayudan a reducir el sonido que produce la vibración de la cuerda. Estos silenciadores son más propios de los arqueros que se dedican a la caza.

La flecha

La flecha es uno de los elementos más importantes del tiro con arco. Con un buen arco y con una rama de flecha apenas podremos hacer blanco, pero con una rama doblada y una buena flecha se puede conseguir buenos tiros.

En esta modalidad de tiro con arco predomina el uso de flechas de madera, pero según el tipo de arco que se utilice y para que, nos podemos encontrar de aluminio y de carbono.

Para elegir la flecha adecuada a cada arquero se debe conocer la apertura que tiene y la potencia del arco que va a usar.

El tamaño ideal de la flecha es de 1,5 pulgadas más de la apertura del arquero. El grosor del vástago dependerá de la potencia del arco, arco poco potentes podrán usar flechas de 5----- y los de más potencia 11/32.

Las puntas de las flechas se pueden montar con distinto peso, para conseguir las características ideales para nuestra flecha.

Los culatines suelen ser de plástico y deben ajustarse al calibre del vástago. La zona de enganche del culatín con la cuerda debe quedar suficientemente apretada para que no se caiga al tensar y suficientemente suelto para que no se dificulte la liberación de la flecha. El nocking point (nock o punto de anclaje) evita que el culatín se desplace hacia arriba, podemos colocarle otro por debajo para evitar el desplazamiento hacia abajo.

En arquería tradicional se suele montar plumas naturales, de las que hay distintas formas y tamaños. Las plumas de mayor tamaño estabilizan antes las flechas pero las hace más lentas, las plumas más cortas tardan más en estabilizarse, aunque se consigue más velocidad.

El peso total de la flecha, con plumas, punta y culatín rondará entre 6 y 8 grains por libra de potencia del arco.

1gramo = 15 grains





Accesorios

Para la práctica del tiro con arco tradicional se utilizan una serie de accesorios de protección, al igual que con las otras modalidades de arco.

Para la mano de arco se utilizan protectores de brazo y guantes para proteger de posibles impactos de la cuerda o del roce de las plumas en caso de usar un arco sin ventana. Para la mano de cuerda se deben usar guantillas o dactileras que facilitan el poder tensar la cuerda.

Técnica básica de tiro

Con los Arcos Tradicionales se practica, generalmente, el tiro instintivo que se basa en unas herramientas, de una posición y de una técnica de mira muy característica y particularmente fascinante para quien siente atracción por las cosas simples y naturales.

La parte mas fascinante y controvertida del Tiro Instintivo es seguramente la técnica de mira.

Sobre todo quien tiene familiaridad con los otros métodos de tiro considerara imposible direccionar la flecha al centro sin colimar (sobreponer ópticamente) algún punto del arco o de la flecha con el blanco. Para los grandes maestros de esta escuela, como Howard Hill o Fred Bear, esto resultaba totalmente natural, hablaban de concentración en el centro y definían al arco como una natural continuación de nuestro brazo.

La técnica de tiro

Para la fase inicial del aprendizaje les aconsejo tirar a un esterón a corta distancia (alrededor de 7 metros) y sin ningún centro, concentrándose de esta manera únicamente en la técnica de tiro, olvidándose donde tiran y pensando únicamente en como tiran.

La mira, al contrario de lo podrían pensar, es el ultimo de los problemas. Un buen arquero esta hecho más de una buena posición de tiro que de una buena mira.

Los pies se colocan abiertos casi como los hombros, cuando sea posible, y alineados con una imaginaria línea recta hacia el blanco. El arco se empuña centralmente la muñeca de forma que la articulación este en equilibrio sin usar los músculos, apretando el arco lo menos posible como para no dejarlo caer en el momento de la suelta. Eviten absolutamente de sostener la flecha con el índice.

Los dedos sobre la cuerda, índice sobre el culatín y medio y anular debajo, se mantienen a casi 1 cm del punto de encoque.

Levanten ahora el arco, siempre inclinado, hacia el blanco, tensándolo pocos centímetros, en esta fase pongan atención a mantener el hombro del brazo que empuña el arco lo mas baja posible y el codo del brazo de la cuerda lo mas alto posible. Ahora completen la tensión hasta alcanzar con la punta del índice la comisura de los labios, teniendo el pulgar hacia abajo.

La tracción se acompaña con una inspiración y conducida con la musculatura de la espalda, dejando los brazos relajados. El aire se espirara solo después de la suelta.

La posición de la derecha, típica del principiante, es la equivocada. La de la izquierda es la posición correcta.





La fase de tensado se realiza levantando el arco con la flecha ya alineada en el centro y no lateralmente o por encima. El apuntado se transforma entonces en una fase integrada a la tensión empezando en el encocado de la flecha, con un único gesto fluido y preciso, sin perder preciosos segundos.

Llegado al anclaje, índice en la comisura de los labios, tendremos que fijarnos que el encoque quede justo bajo la perpendicular del ojo dominante y el astil no se vea distorsionado.

El brazo del arco empuja, extendido como para indicar el centro. Ahora, después de un breve instante de intensa concentración, la mano se relajara hasta dejar “escapar” la cuerda.

Anclaje tiro instintivo (howard hill)

Paso 1.- Nos colocamos frente al blanco, de la forma que nos resulte más cómoda, pero con nuestros hombros siempre perpendiculares al mismo y los pies separados unos 40 cm. Tomamos una flecha, la colocamos en la cuerda del arco que permanece junto a nuestro muslo izquierdo. El cuerpo ligeramente inclinado hacia delante, SIN APARTAR NUNCA LA MIRADA DEL BLANCO.

Paso 2.- La mano de arco se coloca en posición sujetan la cuerda con tres dedos, mientras que el pulgar presiona el dedo meñique contra la palma de la mano, con el objeto de que no flote suelto durante el tiro, lo que causa la llamada suelta sloppy o "chapucera".

Paso 3.- La cuerda debe llegar casi hasta la articulación de la primera falange. La mano derecha empieza a tensar el arco, dirigiéndose hacia la cara, siguiendo una diagonal que cruza el pecho desde la cadera izquierda. La mano de arco comienza a alzarse en dirección al blanco, en línea con la cadera y el hombro izquierdo.

Paso 4.- La mano de arco debe alzarse algo más rápida que la mano que tensa la cuerda de forma que cuando se encuentre señalando el blanco, la mano de la cuerda debe dirigirse a su posición de anclaje en línea recta, en lugar de seguir una diagonal. Este último movimiento de tensado debe ser sólo de 15 a 20 cm. Más distancia arruinaría la fluidez de todo el ejercicio.

Paso 5.- Terminamos de tensar, anclando siempre en la misma posición. La referencia para un buen anclaje son los dedos corazón en la comisura de los labios y el hueco que forma el pulgar y el meñique encajan con el saliente al final de la mandíbula, debajo de la oreja derecha.

Paso 6.- Soltamos la cuerda, relajando los dedos mientras la mano se desplaza casi imperceptiblemente hacia atrás, pero nunca mas atrás de la oreja y sobre todo jamás se separa de la cara. Por otro lado intentaremos permanecer inmóviles en la posición que teníamos justo antes de tirar, hasta que la flecha llegue al blanco.





LONG BOW

Este es, sin duda, el tipo de arco más antiguo y de diseño más sencillo de todos. Se compone de un cuerpo más o menos largo y recto, aunque una vez colocada la cuerda en sus extremos se nos muestra de forma curva debido a la tensión que ejerce ésta al ser más corta que el propio arco.

Su tamaño oscila mucho en función de las necesidades y los medios de quienes los han utilizado, pero por lo general siempre se ha tratado de arcos grandes, mayores en longitud que la del propio arquero, el Long Bow o arco Inglés llegó a alcanzar una longitud de 1,80 y 2 m.

Este tipo de arco tan largo fue una auténtica revolución cuando apareció en Gales a finales del siglo XII. Fabricado en madera de tejo era capaz de enviar contundentes flechas de casi un metro de largo a distancias cercanas e incluso superiores a los 300 m, aunque jamás se empleaba a esta distancia, lógicamente.

Sea cual fueren los materiales o las técnicas de fabricación, la gran longitud de estos arcos responde a un mismo problema, fuerza y elasticidad. Cuanto más largo es el arco menor es el estrés de tensión y el material sufre menos. Adicionalmente, es más fácil por simple cuestión de palanca, tensar arcos de mayor potencia.

Actualmente existe un resurgimiento de los arcos largos, long bow. No solo en el tiro de campo y bosque, sino también en la caza.

Originariamente estos arcos fueron rectos, de madera maciza. Y hoy en día la gran mayoría siguen siendo de madera, aunque casi siempre laminada. Los actuales long bows mantienen en su mayoría su tradicional línea sobria, fabricándose en maderas nobles por métodos más o menos tradicionales, y es raro encontrarlos fabricados en materiales sintéticos.

El hecho de que su diseño haya sido respetado del original, hace que estos arcos no dispongan de otros elementos adicionales típicos de los arcos modernos, como reposaflechas, puntos de mira, etc. De hecho, quienes hacen uso de estos arcos por lo general son más amantes de la arquería clásica que de la efectividad de los métodos tecnológicamente más avanzados en este aspecto, y por tanto es normal asociar también con estos arcos flechas de madera, pluma natural de ave, elementos de piel...

El Long Bow es el arco más difícil de manejar y el que menos rendimiento nos ofrece. Este factor sólo se ve compensado con su belleza, elegancia y cierto toque de romanticismo. La dificultad en su manejo y su menor efectividad relativa es un aliciente para muchos arqueros.

