

# PROGRAMA DE FORMACIÓN



Nivel 4

## FLECHA NEGRA TRADICIONAL





Equipo de Formación.-

Revisión	Fecha	Descripción
Rev. 0	Nov.2012	Creación del Documento.
Rev. 1	Marzo 2013	Cambio de contenidos, estructura, inclusión de índice, añadir fotos y demás cambios solicitados en la reunión de Comité de Monitores de fecha 03/03/2013
rev. 3	JULIO 2021	





## CONTENIDO

PROLOGO .....	5
INTRODUCCIÓN .....	6
LA FLECHA .....	7
Longitud de la Flecha .....	7
Tablas Easton.....	8
El spine .....	9
¿Ligera o pesada?.....	9
Materiales .....	10
LA PUNTA DE LA FLECHA (POINT) .....	10
LAS PLUMAS (VANES).....	11
¿Qué plumas elegir?.....	11
El emplumado .....	12
El tamaño de las plumas .....	12
PREPARACIÓN DEL ARCO .....	13
Montaje Del Arco .....	13
Montaje de las palas .....	13
Preparación de la cuerda para su montaje .....	13
LAS COMPETICIONES.....	14
Normas Básicas y Conducta Deportiva en la Competición .....	14
LA TABLILLA DE PUNTUACIONES.....	16
¿Cómo se lleva el control de puntos? .....	16
Nuestro Club.....	18
SALA.....	18
AIRE .....	18
LAS DISTANCIAS OFICIALES .....	19
LA TÉCNICA.....	20
Preparación al tiro.....	20
Colocación frente a la diana.....	20
Enflechamiento .....	20
Empuñar el arco .....	21





Agarrar el arco.....	21
Mano y codo de arco.....	21
Colocación inicial del cuerpo o precolocación .....	21
Levantar el arco.....	22
Pretensión .....	22
Apertura .....	23
Anclaje.....	23
Apertura completa (mantenimiento de la tensión) .....	24
La Suelta y finalización del tiro.....	25
PSICOLOGÍA.....	26
PROCESO EVOLUTIVO DE OBTENCION DE METAS .....	26
EL ESTADO FÍSICO DEL DEPORTISTA DE TIRO CON ARCO (Parte I) .....	27
GLOSARIO .....	30





## PROLOGO

*Normalmente el acercamiento de cualquier interesado en nuestro deporte se realiza por varias fuentes de aproximación, un amigo, un conocido, un anuncio, internet, Tv, prensa, etc. Pero al conectar directamente con la estructura de un club o escuela nos damos cuenta de que el mundo que se nos abre a continuación es inmensamente grande, nuestra cabeza racionaliza, un arco es algo así como de madera con dos extremidades que se retuercen, una cuerda y unas flechas, una diana y el resto es diversión. Esa es casi la realidad, y digo casi porque aunque eso quisiéramos todos, un coche no es una carrocería y cuatro ruedas y el volante claro, no, ni mucho menos, un coche es un equipo, un conjunto de piezas que funcionan coordinadas para completar una de las estructuras móviles que han hecho evolucionar al hombre hasta límites insospechables. La evolución del arco por suerte no es tan grande ni está llena de tantos elementos, pero sí que es un equipo, un conjunto de cosas que aglutinan mucha, muchísima información. Pues con ese objetivo se crea nuestro programa formativo ARCO IRIS, no queremos que te quedes en la carrocería del arco, nos gustaría que te adentraras con nosotros en un mundo deportivo lleno de cosas por averiguar, investigar, e incluso aportar nuevas ideas, formulas y visiones de cómo el deporte une, comparte, crea amistad, armonía, respeto, actitud, integridad, etc.*

*Este programa no es más que una semillita que aportan un grupo de trabajo del equipo que forma nuestra estructura que quiere hacer llegar de la mejor forma guiada nuestro deporte a todos aquellos que deseen practicarlo, sin límites de edad, sexo, minusvalía, raza, etc.*

*Nosotros sabemos cómo te sientes cuando decides empezar este deporte, porque nosotros nos sentimos igual al principio y sabemos que nuestra herramienta es válida, completa y sencilla, hecha para disipar la extraña sensación del comienzo y dispuesta para que disfrutes como nosotros de un deporte muy completo, útil para la coordinación, sicomotricidad, equilibrio, sensaciones, seguridad, relajación, competición, superación, control, social, humano, y un largo etc. que podrás ir descubriendo a medida que decidas ir formando parte del conjunto para ser parte del equipo.*

*Darte las gracias por darle una oportunidad a este programa que hemos hecho con todo el cariño del mundo para que puedas desarrollarte como arquero y deportistas y aunque no podemos decir que está totalmente terminado y completo sabemos que tu aportación enriquecerá a todos aquellos que después de ti y contigo se unan a nuestro deporte.*

*Para despedirme quiero que sepas que para mí este deporte es PASIÓN, una sensación que solo tiene respuesta dentro de cada uno, porque cada quien sabe lo que quiere y lo que tiene y si no lo sabes búscalo en este deporte te sorprenderás de encontrar a gente como tú.*

*Animo y Suerte.*





## INTRODUCCIÓN

Ya has superado tu periodo de iniciación, de prueba en este deporte y has ido adquiriendo una serie de conceptos básicos, en características del deporte, en técnica, seguridad, y espíritu de nuestro Club. Ahora comienzas una etapa bastante densa a nivel de concepto puesto que es aquí donde incluiremos el grueso de la teoría y empezamos a corregir la técnica, convirtiendo esos pasos iniciales en pasos definitivos que irás puliendo poco a poco.

No nos cansaremos nunca de recordarte la importancia de la SEGURIDAD. En este punto en el que te encuentras más seguro, más preparado es cuando más fácilmente nos confiamos y cometemos el error de descuidar este aspecto.

Ah!!!! Casi me olvidaba... En cada nivel encontrarás una máxima...

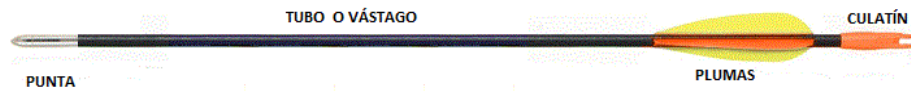
**Tu monitor es tu guía, es quien conoce tus avances y tus necesidades, nos desatiendas sus consejos, sus pasos, sus enseñanzas.**





## LA FLECHA

Como ya comentamos, una flecha correcta es el secreto del arquero. Con un arco malo y una flecha buena se pueden hacer “amarillos”, con un arco de competición y una mala flecha a veces damos en la diana.



**Recordamos:** Las flechas están compuestas por un **tubo o vástago** que puede ser de diferentes materiales (aluminio, carbono, madera, mixtos) terminados en un extremo por una **punta** y en el otro extremo un elemento donde sujetaremos la cuerda del arco, este elemento se llama **culatín**. Además para que la flecha vuele bien, se le colocan en su parte posterior una serie de **plumas (vanes)**. Estas pueden ser naturales o bien artificiales. Hay una de ellas que suele ser de un color diferente y se llama **Pluma Guía**.

¿Cuál elegir? La elección de la flecha La flecha es la parte más importante en el conjunto flecha-arco. Una buena elección de ella nos brindara más alegrías que penas. Nos dará un mejor vuelo, más recto y más estable. Para su correcta elección existe una serie de parámetros a tener en cuenta:

- Apertura del arquero
- Tipo de arco.
- Potencia real del arco (casi nunca es la que nos marca el fabricante y dependerá de nuestra apertura).
- Tipo de cuerda utilizada (Dacrón o fast flight).
- La calidad del material de nuestro arco
- Si queremos una flecha ligera o pesada.
- Si vamos a hacer tiro a diana, recorrido de bosque o caza.

## Longitud de la Flecha

Para medir nuestra apertura lo mejor y más cómodo es que nos ayude un compañero. Montamos la flecha en el arco y tensamos este hasta tocar la comisura de los labios con el dedo índice y el brazo del arco estirado, no intentaremos tocarnos la cara u otra parte de esta, es decir tensamos el arco con una correcta posición. El compañero marcará con un rotulador u otro objeto la flecha por la parte exterior de la ventana. Aproximadamente 1,0 o 1,5” por delante del botón de presión.

Nuestra apertura será el resultado de medir desde la ranura del culatín hasta la marca y esa será nuestra apertura.

El largo de la flecha se mide en pulgadas

1pulgada = 2,54centímetros

El peso de la flecha se mide en grains

1 grains = 1 grano de cebada; 15grains = 1gramo





## Tablas Easton

Existen diversas tablas pero hacemos mención a Easton porque es el máximo distribuidor de flechas de alta competición.

Para ayudarnos en todo este proceso tenemos a nuestra disposición las tablas Easton, las cuales nos facilitaran la labor de elección de nuestra flecha. Estas tablas no son validas para flechas de madera. Hay dos tipos de tablas:

- De tiro
- De caza

COMPOUND BOW - Release Aid Calculated Peak Bow Weight - lbs.			Correct Arrow Length for Target • Field • 3D														RECURVE BOW Bow Weight - lbs. Finger Release
Soft Cam	Medium Cam	Single or Hard Cam	23% (57.1 cm)	24% (59.3 cm)	25% (62.2 cm)	26% (64.8 cm)	27% (67.3 cm)	27% (69.9 cm)	28% (72.4 cm)	29% (75.0 cm)	29% (77.5 cm)	30% (80.0 cm)	31% (82.5 cm)	31% (85.0 cm)	32% (87.5 cm)		
ATA up to 110 FPS IBO up to 260 FPS	ATA 111-130 FPS IBO 261-290 FPS	ATA 131 FPS up IBO 291 FPS up	23" (59.7 cm)	24" (61.2 cm)	25" (64.8 cm)	26" (67.3 cm)	27" (69.9 cm)	27" (72.4 cm)	28" (75.0 cm)	29" (77.5 cm)	30" (80.0 cm)	31" (82.5 cm)	31" (85.0 cm)	32" (87.5 cm)		17-21 lbs. (7.7-10.4 kg)	
29-35 lbs. (13.2-15.9 kg)	29-35 lbs. (13.2-15.9 kg)		00	01	02	03	T1	T2	T3							24-29 lbs. (10.9-13.2 kg)	
35-40 lbs. (15.9-18.1 kg)	35-40 lbs. (15.9-18.1 kg)	29-35 lbs. (13.2-15.9 kg)	01	02	03	T1	T2	T3	T4	T5						30-35 lbs. (13.6-15.9 kg)	
40-45 lbs. (18.1-20.4 kg)	40-45 lbs. (18.1-20.4 kg)	35-40 lbs. (15.9-18.1 kg)	02	03	T8	T2	T3	T4	T5	T6	T7					36-40 lbs. (16.3-18.1 kg)	
45-50 lbs. (20.4-22.7 kg)	45-50 lbs. (20.4-22.7 kg)	40-45 lbs. (18.1-20.4 kg)	03	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9				41-45 lbs. (18.6-20.4 kg)	
50-55 lbs. (22.7-24.9 kg)	50-55 lbs. (22.7-24.9 kg)	45-50 lbs. (20.4-22.7 kg)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11			46-50 lbs. (20.9-22.7 kg)	
55-60 lbs. (24.9-27.2 kg)	55-55 lbs. (24.9-27.2 kg)	50-55 lbs. (22.7-24.9 kg)	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12			51-55 lbs. (23.1-24.9 kg)	
60-65 lbs. (27.2-29.5 kg)	60-65 lbs. (27.2-29.5 kg)	55-60 lbs. (24.9-27.2 kg)	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13			56-60 lbs. (25.4-27.2 kg)	
65-70 lbs. (29.5-31.8 kg)	65-70 lbs. (29.5-31.8 kg)	60-65 lbs. (27.2-29.5 kg)	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14			61-65 lbs. (27.7-29.5 kg)	
70-76 lbs. (31.8-34.5 kg)	70-76 lbs. (31.8-34.5 kg)	65-70 lbs. (29.5-31.8 kg)	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15			66-70 lbs. (29.9-31.8 kg)	
76-82 lbs. (34.5-37.2 kg)	76-82 lbs. (34.5-37.2 kg)	70-76 lbs. (31.8-34.5 kg)	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16			71-76 lbs. (32.2-34.5 kg)	
82-88 lbs. (37.2-39.9 kg)	82-88 lbs. (37.2-39.9 kg)	76-82 lbs. (34.5-37.2 kg)	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17			77-82 lbs. (34.9-37.2 kg)	

Su utilización es simple:

1. Dependiendo del tipo de arco que utilizemos elegiremos la columna adecuada:

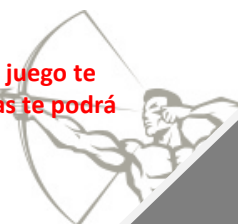
- Arco de poleas, primera columna de la izquierda, (Compound Bow).
- Arco Recurvado, tercera columna.
- Arco Longbow, cuarta columna.
- La columna central (Correct Hunting Arrow Length) nos indica las distintas aperturas disponibles.

Sabiendo esto los pasos a seguir son los siguientes:

- Elegimos el tipo de arco, debajo hay una serie de números, la primera fila nos indica el peso de punta que vamos a utilizar, las demás filas nos indican las potencias disponibles. Elegimos peso de punta y la potencia real de nuestro arco.
- Una vez ubicados en la casilla adecuada nos desplazamos a la columna central (Correct Hunting Arrow Length) eligiendo la apertura correcta. Nos dará una letra del alfabeto que estará en mayúsculas, esta letra pertenece a un grupo de la parte inferior.
- De la parte inferior elegimos el grupo indicado anteriormente, en él hay varios tipos de tubos, cada una de ellos con sus correspondientes características, elegimos el que sea de nuestro agrado y ya lo tenemos.

Es recomendable dejar la flecha un poco más larga de nuestra apertura, entre media pulgada y una pulgada (dejando así un margen de seguridad). Hay que tener en cuenta que la longitud de la flecha afecta directamente al spine de esta.

**Muy importante y a tener en cuenta es que las tablas son orientativas antes de comprar un juego te recomendamos lo consultes con tu monitor quien apoyado de la experiencia y de dichas tablas te podrá aconsejar.**





## El spine

El spine es la resistencia a la torsión de un tubo cortado a 29 pulgadas. Este dato es importante conocerlo, no tanto en flechas de materiales como aluminio o carbono pero si en la madera. En las flechas que solemos comprar de materiales artificiales, el spine no será nuestra mayor preocupación ya que el fabricante se encarga de que la flecha sea igual de resistente por todo el tubo.

En las flechas de madera lo primero que tenemos que hacer antes de ponernos a trabajar con ellas será buscar la parte más dura del vástago y ahí será donde colocaremos la pluma gallo o timón, con ello conseguiremos que la flecha sea lo más estable posible, pero no hay que olvidarse que difícilmente conseguiremos el mismo spine para todas las que poseamos, ya que seguramente unos vástagos flexarán más que otros. **Otro dato a tener en cuenta es que cada fabricante numera el spine de forma diferente.**

Cuando disparamos una flecha con el spine demasiado alto, esta saldrá rozando la ventana del arco, y si por el contrario tiene el spine demasiado bajo esta saldrá alejándose de dicha ventana, en cualquiera de los dos casos éstas saldrán de mala manera y haciendo cosas raras provocando un mal vuelo de la misma.

Hay que distinguir entre dos tipos de spine: el estático y el dinámico.

**Spine estático:** Es el que ofrece la flecha sin movimiento ninguno y es el que podemos medir. Para ello cogemos un tubo o vástago cortado a 29" lo apoyaremos en unos soportes separados 28" y del centro colgaremos un peso 880gramos. La resistencia ofrecida a la torsión es lo que se llama spine estático.

**Spine dinámico:** Pero una cosa es la flecha parada y otra en vuelo, la flecha en vuelo flexa, esto es debido a varios factores. En este tipo de spine entran en juego todas las características de la flecha ya acabada y disparada:

- Largo de la flecha
- Punta de la flecha
- Plumas

Cuando disparamos una flecha entran en juego dos fuerzas opuestas, la energía almacenada en la cuerda y el peso de la punta. Si queremos que nuestras flechas vuelen bien debemos elegir la combinación adecuada para el conjunto flecha-arco.

## ¿Ligera o pesada?

Esta es una discusión a gran escala y será el propio arquero el que tiene la decisión en la mano, una flecha ligera nos ofrece más rasante y más velocidad, también es menos resistente. Una flecha más pesada será más lenta y tendrá más caída, pero es más resistente.

Tirar una flecha demasiado ligera producirá grandes velocidades, pero es un peligro del cual el arquero debe huir, ya que podría romperse en vuelo o peor aun salirse por la ventana del arco, el arco sufre un disparo similar a soltar en vacío, la cuerda no encuentra suficiente resistencia y las palas vibrarán demasiado rápido produciéndose riesgo de rotura.

Tirar una flecha demasiado pesada nos quitará el peligro antes mencionado, pero será una flecha lenta, perezosa, con demasiada pérdida de rasante y velocidad, provocando incluso que tengamos que levantar demasiado el arco para poder dar en el blanco. Lo más acertado es elegir una flecha que nos pese entre 6 y 9 grains por libra de potencia del arco.

Si nuestro objetivo es el tiro olímpico o tiro a diana elegiremos la más ligera dentro del rango, si por el contrario nuestro objetivo es el recorrido de bosque o la caza es recomendable elegirla un poco más pesada, ya que en bosque se tienden a romper más a menudo y en la caza buscamos la mayor penetración posible.





## Materiales

Dentro de esta pequeña gama tendremos que elegir entre los diferentes spine que tiene cada medida y que estará marcada por la potencia que saquemos a nuestro arco. En aluminio la cosa cambia bastante, hay más variedad de calibres y tipos de aluminio.

Si examinamos un tubo detenidamente veremos una serie de datos que nos resultara interesante saber y que son los siguientes:

- Marca y modelo (en el ejemplo marca Easton modelo Legacy)
- Calibre (en el ejemplo 2219)



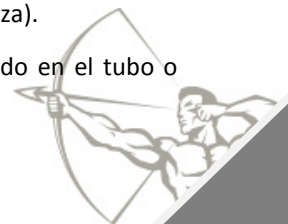
Los dos primeros números indican el grosor de la flecha en sesenta y cuatroavos de pulgada, en el ejemplo sería 22/64avos, los dos segundos números nos indican el grosor de la pared de aluminio, en nuestro caso 0,019 milésimas de pulgada.

## LA PUNTA DE LA FLECHA (POINT)

Toda flecha lista para ser disparada dispone de una punta. El peso de esta es muy importante porque nos marcará en un alto grado la rigidez de la flecha. La punta es prácticamente la pieza de la flecha que aguanta la energía ejercida por la cuerda, puesto que esta energía es ejercida hacia delante. El tubo flexionará más o menos dependiendo del peso de la punta. Por tanto mayor peso en punta pesada disminuye el spine dinámico de la flecha haciéndola más blanda. Una punta ligera aumentará el spine dinámico de la flecha haciéndola más blanda. En este apartado disponemos de varios tipos de puntas, siendo las más utilizadas:



- Puntas de una pieza, este tipo de punta se inserta directamente en el tubo de aluminio.
- Puntas de dos piezas, este tipo de punta consta de dos piezas, un inserto que se coloca dentro del tubo y la punta que va roscada a él, este tipo de punta nos ofrece la ventaja de poder cambiar la punta en caso de que se deteriore demasiado o poner otro tipo de punta (por ejemplo de caza).
- Puntas de caza, su nombre lo dice todo, esta punta va roscada a un inserto colocado en el tubo o vástago, consta de dos o más cuchillas.





## LAS PLUMAS (VANES)

La misión de las plumas no es meramente decorativa. Las plumas ayudan a estabilizar la flecha haciéndola que vuele lo más recto posible. Hay que procurar no ponerlas demasiado lejos del culatín. Las tenemos naturales o plásticas, de distintas medidas y colores.



En tiro tradicional la empleada es la natural (normalmente de pavo) y para tiro con un arco con reposaflechas la elección será pluma plástica.

Cada uno de estos dos tipos tiene sus ventajas e inconvenientes.

**La pluma plástica** es más dura y resistente, son impermeables y si las arrugas vuelven a su estado natural, pero también son más pesadas y no estabilizan tan bien como las naturales.

**La pluma natural** es más delicada, se estropea más que la plástica, no daña la madera del arco, el menor peso de esta hace más estable la flecha, permite una rápida estabilización debido a que el aire pasa entre sus fibras, es más rápida a distancias de recorrido de bosque (35m) igualándose en distancias largas, pero si llueve se apelmaza y compacta haciéndose pesada y arrugada entorpeciendo la cualidad de estabilización. La pluma natural es más cara que la plástica.

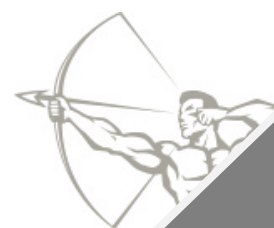
### ¿Qué plumas elegir?

Partiendo de la base que tenemos dos temporadas y que además existen diferentes modalidades de arco, cada arquero tendrá una prioridad en la elección de las plumas, pero vamos a intentar sugerir las nociones más seguras y usuales.

Los arqueros de tradicional tienen la preferencia, en la temporada de sala de ponerles plumas naturales normalmente de 4 o 5 pulgadas. En la temporada de aire libre usan plumas naturales o de plástico de tamaños "3 o 4" pulgadas.

Hay que reseñar que no hay una norma de uso pero si es verdad que la mayoría de los arqueros a nivel mundial coinciden con este estándar.

Para los deportistas que empiezan en esta disciplina, por economía, mantenimiento y resultados es recomendable que usen plumas de plástico de 3 pulgadas.





## El emplumado

Este es otro factor que debemos tener en cuenta, de cómo emplumemos nuestras flechas dependerá en parte el vuelo de la misma. Hay tres tipos de emplumado:

- Recto: Es la opción que ofrece menos resistencia al aire, es más rápida. No rota en el vuelo. Ningún problema de salida del arco, ni reposaflechas. Pierde eficacia a largas distancias.
- Compensado: Poca resistencia al aire. Vuelo estable de la flecha en distancias medias. Vuelo más lento que la opción anterior. Posibles problemas de salida de la flecha.
- Helicoidal: Es la opción más estable de vuelo y más ligera. Mayor eficacia en largas distancias.

## El tamaño de las plumas

Las plumas se fabrican en distintos tamaños, dependiendo de lo que queramos conseguir nos decidiremos por uno u otro.

A mayor tamaño de pluma mayor será la estabilización de las flechas, pero también será mayor el peso de la flecha en la parte trasera obligándonos a poner una punta de más peso, también será más sensible a los vientos.

Una pluma pequeña será más ligera pero convertirá a la flecha en más inestable. Como todo lo relativo a la flecha del arco esto dependerá en gran medida de la potencia de nuestro arco.

Otro tema es la dirección del emplumado ya que si elegimos compensado o helicoidal podemos emplumar a izquierda o derecha. La teoría dice que para los tiradores diestros es mejor emplumar a derechas y para los zurdos a izquierda. Si decides emplumar a izquierdas y llevas puntas de inserto ten cuidado con ellas, ya que tenderán a aflojarse.

Durante este nivel, realizarás talleres relacionados con el mantenimiento de tus flechas donde aprenderás a retirar plumas dañadas, emplumar correctamente, averiguar si está o no deteriorada, al cambio de puntas y culatines, ...





## 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,

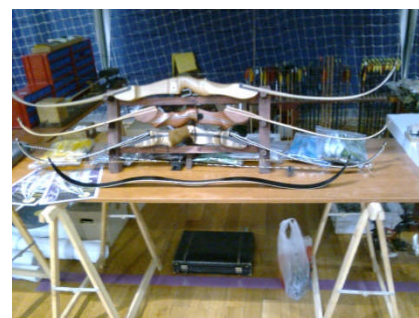
### El arco

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 desgase 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.

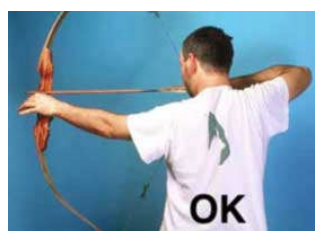
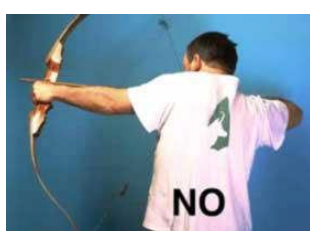
Los pies se colocan abiertos casi como los hombros, cuando sea posible, y alineados con una imaginaria línea recta hacia el blanco. El arco se empuña centralmente la muñeca de forma que la articulación este en equilibrio sin usar los músculos, apretando el arco lo menos posible como para no dejarlo caer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





## LA TABLILLA DE PUNTUACIONES

Como habrás podido ver, cuando tiramos en temporada de sala no tiramos las mismas flechas que cuando estamos en temporada de aire libre, ni tampoco al mismo ritmo.

Te recuerdo, en Sala tiramos 2 Tandas de 30 flechas en series de 3 en 2 minutos. Un total de 60 flechas.

En Aire, tiraremos 2 Tandas de 36 flechas en series de 6 en 4 minutos. Un total de 72 flechas.

### ¿Cómo se lleva el control de puntos?

Usaremos unas tablillas donde recogeremos los puntos según la normativa FITA ya comentada. En ella, anotaremos los puntos de cada flecha de modo que en sala junto al cuadro donde apuntamos la 3ª flecha queda un hueco. En dicho hueco va el total de esa serie de 3 flechas.

Cuando realicemos la segunda serie, volvemos a anotar los puntos y la suma de esta serie. En este momento aparece un cuadro que aúna el total anterior y el actual. En dicho cuadro anotamos la suma de ambas sumatorias.

Una vez finalizada la cuarta serie aparece un nuevo cuadro a la derecha donde debemos sumar los totales parciales anteriores. Fíjense en este ejemplo:

		1	2	3	Total de la Serie		
1ª Serie	3	9	9	8	26	51	Suma de los totales parciales 26 + 25
2ª Serie	6	9	8	8	25		
3ª Serie	9	9	8	7	24	48	Suma de los totales parciales 51 + 48
4ª Serie	12	9	8	7	24		

En la primera columna aparecen 3,6,9,12 que corresponde con el numero de flechas tiradas al terminar esa serie.



REAL FEDERACION ESPAÑOLA DE TIRO CON ARCO  
**NOMBRE DEL TROFEO**  
 Fecha y lugar del Trofeo

Apellidos: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Federac. Territorial: \_\_\_\_\_ Dorsal o lic.naci: \_\_\_\_\_  
 Diana: \_\_\_\_\_ Modalidad: \_\_\_\_\_  
 Letra: \_\_\_\_\_ Categoría: \_\_\_\_\_

	1	2	3		9
3					
6					
9					
12					
15					
18					
21					
24					
27					
30					
<b>18 m</b>				TOTAL PUNTOS	
				10	
					TOTAL 9

Firma del arquero: \_\_\_\_\_ Firma del tanteador: \_\_\_\_\_



# PROGRAMA DE FORMACIÓN – ARCO IRIS



En la plantilla utilizada para Aire, la metodología es la misma. La única diferencia es que en cada serie no se rellena un solo renglón sino dos, debido a que se tiran de 6 en 6 las flechas.

En función de la categoría las tablillas pueden recoger más o menos datos. Es habitual encontrar tablillas donde se anota por cada serie el número de 9 y de 10, en otras el número de X, e incluso el número de 6 para las dianas de campo (tradicional, longbow). En caso de empate, en ocasiones, el mayor número de 6, X o de 10 (según categorías) se lleva el triunfo.

Los valores de las puntuaciones se rellenarán de mayor a menor.

Ah! Me olvidaba, si tienes la mala suerte de tirar una flecha por fuera de la diana, se considera un valor nulo y se representa con una M (missing).

REAL FEDERACION ESPAÑOLA DE TIRO CON ARCO  
**NOMBRE DEL TROFEO**  
**Fecha y lugar del Trofeo**

Apellidos: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Federac. Territorial: \_\_\_\_\_  
 Diana: \_\_\_\_\_  
 Letra: \_\_\_\_\_  
 Modalidad: \_\_\_\_\_  
 Categoría: \_\_\_\_\_  
 Dorsal o licencia: \_\_\_\_\_

	1	2	3		X10	
3						
6						
9						
12						
15						
18						
21						
24						
27						
30						
33						
36						
<b>70 m</b>					TOTAL PUNTOS	TOTAL X10
					10+X10	

Firma del arquero: \_\_\_\_\_ Firma del tanteador: \_\_\_\_\_

Veamos el ejemplo:

	1	2	3	Total de la Serie		
1ª Serie	3	7	6	5	18	42
2ª Serie	6	8	8	8	24	
3ª Serie	9	9	7	7	23	78
4ª Serie	12	7	6	M	13	
					36	

*Suma de los totales parciales 18 + 24*

*Suma de los totales parciales 42 + 36*

En la primera columna aparecen 3, 6, 9, 12 que corresponde con el número de flechas tiradas al terminar esa serie.



# PROGRAMA DE FORMACIÓN – ARCO IRIS



Nuestro Club tiene unas tablillas muy similares a las anteriores, que paso a mostrarte y recordarte como rellenar:

## SALA

*Al ser la primera línea se repite el valor de la suma*

	1	2	3	Suma	Total	10	9	
1ª Serie	1	7	6	5	18	18	0	0
2ª Serie	2	8	8	8	24	42	0	3
3ª Serie	3	10	9	7	26	68	2	1
4ª Serie	4	9	7	6	22	90	0	2

Suma del número de 10 de esta serie.

Suma del número de 9 de esta serie.

1ª tirada Liga Delik2 Sala 2012-2013  
1er Trofeo Isla de Gran Canaria  
Pabellón Fita Hernandez, 28-10-2012

Arquero: \_\_\_\_\_

PIA/C: \_\_\_\_\_

	1	2	3	Suma	Tot.	10	9
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Total							

Arquero: \_\_\_\_\_ Tanteador: \_\_\_\_\_

## AIRE

*Al ser la primera línea se repite el valor de la suma*

	1	2	3	Suma	Total	10	9	
1ª Serie	1	8	8	8	24	24	0	0
2ª Serie	2	9	9	9	27	51	0	3
3ª Serie	3	10	10	9	29	80	2	1
4ª Serie	4	9	9	8	26	106	0	2

Suma del número de 10 de esta serie.

Suma del número de 9 de esta serie.

6ª Tirada de aire libre 2012  
Final de Temporada  
Campo de tiro, 23-09-2012

Arquero: \_\_\_\_\_

PIA/C: \_\_\_\_\_

	1	2	3	Suma	Tot.	10	X
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Total							

Arquero: \_\_\_\_\_ Tanteador: \_\_\_\_\_

Nótese que en Aire como en cada serie tiramos 6 flechas, debemos rellenar dos filas. La mecánica de las sumas es siempre la misma.

Recuerda que al final de la Tirada, en las tablillas deberán firmar el arquero y el tanteador, dando la aprobación de los datos recogidos en la tablilla. Una vez firmadas los valores recogidos serán inapelables.

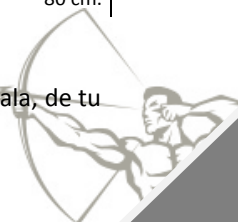




## LAS DISTANCIAS OFICIALES

CLASES Y DIVISIONES	EDAD	TIRO EN SALA			SERIE FITA AIRE LIBRE		
		DISTANCIAS	Nº FLECHAS	DIANA	DISTANCIAS	Nº FLECHAS	DIANA
<b>ARDILLA</b>	Hasta los 8 años	12 m.	30	122 cm.	12 m.	36	122 cm.
<b>BENJAMIN</b>	Hasta los 10 años	12 m.	30	122 cm.	12 m.	36	122 cm.
<b>ALEVIN</b>	Hasta los 12 años	18 m.	60	122 cm.	30 m.	36	122 cm.
					18 m.	36	122 cm.
<b>INFANTIL</b>	Hasta los 14 años	18 m.	60	Red 80 cm	M - 50 m.	36	80 cm.
					F - 40 m.	36	80 cm.
					30 m.	36	Red 80 cm
<b>MENORES DE 14 AÑOS</b>	Hasta los 14 años	18 m.	60	Red 80 cm	M - 50 m.	36	80 cm.
					F - 40 m.	36	80 cm.
					30 m.	36	Red 80 cm
<b>CADETE</b>	Hasta los 17 años	18 m.	60	Triple Vert.	M - 70 m.	36	122 cm.
					60 m.	36	122 cm.
					M - 50 m.	36	80 cm.
					F - 50 m.	36	122 cm.
					M - 40 m.	36	80 cm.
					30 m.	36	Red 80 cm
<b>JUNIOR</b>	Hasta los 21 años	18 m.	60	Triple Vert.	M - 90 m.	36	122 cm.
					70 m.	36	122 cm.
					F - 60 m.	36	122 cm.
					50 m.	36	80 cm.
					30 m.	36	Red 80 cm
<b>SENIOR</b>		18 m.	60	Triple Vert.	M - 90 m.	36	122 cm.
					70 m.	36	122 cm.
					F - 60 m.	36	122 cm.
					50 m.	36	80 cm.
					30 m.	36	Red 80 cm
<b>VETERANO</b>	50 años o mas	18 m.	60	Triple Vert.	M - 90 m.	36	122 cm.
					70 m.	36	122 cm.
					F - 60 m.	36	122 cm.
					50 m.	36	80 cm.
					30 m.	36	Red 80 cm
<b>TRADICIONAL</b>	RECURVADO	18 m.	60	40 cm. campo	30 m.	36	80 cm.
	LONGBOW				18 m.	36	40 cm.
<b>DESNUDO</b>		18 m.	60	40 cm. campo	30 m.	36	80 cm.
					18 m.	36	40 cm.
<b>NOVEL</b>		18 m.	60	Red 80 cm	50 m.	36	80 cm.

Como puedes ver en función del Sexo (M – Masculino; F – Femenino), de la temporada de Aire o Sala, de tu edad y tu modalidad las distancias y dianas son diferentes.





## LA TÉCNICA

En niveles anteriores te hemos ido enseñando unas pautas básicas en lo referente a la preparación al tiro, repasaremos dichos pasos y empezaremos a pulir las posturas que nos llevarán a una mejora sustancial de la técnica y por consiguiente de los resultados.

**Recuerda que una buena postura y una buena suelta repetidas dan lugar a trayectorias e impactos similares de las flechas.**

## Preparación al tiro

La mayor parte de estos movimientos preceden a la apertura del arco. Sus objetivos son:

- Llevar al arquero, en cada tiro, al mismo estado físico (posición y postura) y psicológico antes de la acción principal.
- Preparar al arquero para una acción eficaz, proporcionándole una postura corporal ESTABLE, ESTABLES contactos con el arco y una serie de gestos que, globalmente, le permitan una acción sin esfuerzo y una correcta memoria muscular.

Los movimientos de preparación incluyen: colocarse recto, encajar la flecha en la cuerda, agarrar la cuerda, empuñar el arco, PREposicionar el cuerpo y levantar el arco.

Algunos movimientos de preparación se llevan a cabo al llegar a la apertura completa, como es el caso de las referencias faciales y la alineación de la cuerda.

Las pautas a seguir serán:

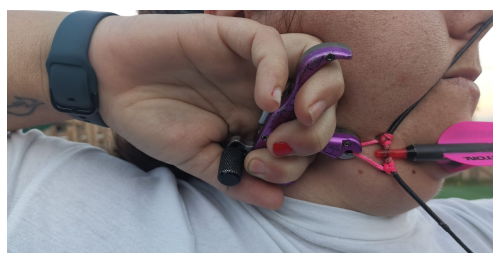
**Colocación frente a la diana:** cuyo objetivo es obtener una postura y una relación espacial con la diana adecuadas, adquiriendo una estabilidad óptima.

La forma de hacerlo será con pies paralelos a la línea de tiro, separados aproximadamente a la anchura de los hombros.



**Enflechamiento:** La acción tiene que ser ejecutada de manera segura para proteger al arquero, a los otros arqueros y el equipo.

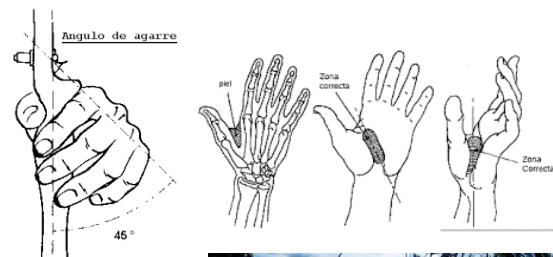
Sostener la flecha por el culatín, colocar la flecha en el reposaflechas, girar correctamente la flecha, encajarla en la cuerda. Cogiendo la flecha por delante de las plumas se hace más difícil encajarla en la cuerda y el emplumado puede estropearse, si la mano desliza durante la acción. El reposaflechas no tolera demasiada presión vertical. Si el enflechamiento se hace incorrectamente, podría estropearlo.





**Empuñar el arco:** Esta fase está compuesta de una secuencia de acciones.

Agarrar el arco: Con la mano izquierda (arquero diestro), relajada y el dorso plano, ponemos la mano en la empuñadura del arco sin presionar ni agarrarla, sólo hay que posicionarla teniendo en cuenta que nuestros nudillos hagn un ángulo de 45°. Después, la mano permanecerá tan vertical como sea posible, sin curvarse, con la muñeca tan plana como sea posible. El interior del antebrazo se debe mantener estirado y relajado, nunca sobrestirado y haciendo fuerza hacia adelante.

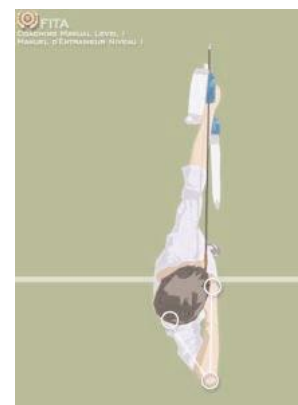


En consecuencia la mano estará en la misma línea (o plano vertical) que el antebrazo y la flecha. Cuanto más relajado/a esté el arquero/a, mejor podrá aprender y más difícil será conseguir una buena postura de agarre. Esta "profundidad" del agarre permite que los músculos de la mano, brazo y antebrazo de cuerda se relajen.



Mano y codo de arco: Debemos conseguir un contacto adecuado de la mano de arco con la empuñadura y dejar suficiente espacio libre para la salida de la cuerda durante el tiro.

La forma de hacerlo será con dedos relajados. a muñeca estará flexionada. La "V" entre los dedos índice y pulgar se centrará en el eje del antebrazo. El arco se apoya en el centro de la "V" formada por el eje del dedo pulgar y la línea de la vida. La zona de presión principal estará aproximadamente entre 1 y 2,5 cm por debajo del vértice de la "V". El resto de la palma de la mano, partiendo de la línea de la vida, no debe presionar sobre el centro de la empuñadura. El antebrazo de arco estará recto pero no estirado. El codo de arco estará bloqueado, no doblado. El vértice del codo debe rotar hacia la izquierda en arqueros diestros, no hacia el suelo.



**Colocación inicial del cuerpo o precolocación:** La idea es proporcionar una base idéntica y estable que permita una repetición similar de las acciones de la parte superior del cuerpo, así como un equilibrio general óptimo. También conseguir posicionar el ojo de apuntar en el mismo punto estable del espacio.

Las piernas estarán en "V" invertida simétrica alrededor del eje. El peso se reparte por igual entre los dos pies llevando el peso del cuerpo sobre la punta de los dedos de los pies. De este modo el peso del cuerpo se distribuye equitativamente sobre ambas piernas. Dado que el peso del cuerpo está ligeramente adelantado (hacia los dedos de los pies), el balanceo adelante/atrás se reduce.

La parte superior del cuerpo, tronco, hombro y cabeza deben estar cerca de su posición final.





El modo de hacerlo será girar o inclinar la pelvis hacia atrás, la columna se estirará con los hombros en el mismo plano que las caderas. Los hombros estarán bajos y el pecho plano. A menudo se siente un ligero estiramiento en el trapecio. Girar la cabeza hacia la diana (mientras se mantiene la acción de estiramiento) hasta que la nariz esté dirigida a la diana.

**Levantar el arco:** La idea es ejecutar los movimientos preliminares con el mínimo posible de movimientos innecesarios y de alteración de la posición inicial. Esta posición inicial tiene que permitir una apertura eficaz.

Realizaremos una elevación sincronizada de las dos manos hacia la diana hasta que el brazo del arco esté estirado.



Durante todo el proceso:

- El hombro del arco tiene que estar tan bajo como sea posible.
- La parte superior del cuerpo (hombros, pecho y centro de gravedad) mantendrán su posición baja.
- La flecha se debe mover en el plano de tiro.
- La cabeza y la espina dorsal estarán todavía estiradas.
- La pelvis permanecerá inclinada (si se elige esta posición).

Hacia el final de la elevación:

- Ambas manos quedarán a la misma altura;
- La flecha estará paralela al suelo.

Al final de la elevación:

- La flecha estará a la altura del mentón inferior.
- El hombro de cuerda estará más bajo que la línea de la flecha.
- La muñeca de cuerda estará en línea con el antebrazo de cuerda.
- Una ligera inclinación atrás del tronco hacia el pie de cuerda es aceptable, pero se recomienda un cuerpo erecto.

**Pretensión:** Muchos arqueros hacen un breve paro al final de la elevación del arco, este paso se conoce como "pretensión". El objetivo de este paso es permitir refinar la colocación inicial de la flecha en el plano de tiro, así como algunas partes de la zona superior del cuerpo. Por lo tanto, refina la posición inicial de los hombros y las escápulas, pero también de la cabeza, pecho, verticalidad del cuerpo, altura del arco..





**Apertura:** Debemos abrir el arco sin alterar la posición conseguida para los elementos preliminares. Esta acción de tensión dura hasta después de soltar la flecha.

Debemos mantener siempre el control. Los movimientos de momento (fuerza fuera de línea) serán mínimos o inexistentes. **¡Los movimientos deseados disminuirán en velocidad, cuando la cuerda se acerque a la cara, pero no se detendrán!** El tronco estará casi inmóvil. Si no se ha realizado pretensión, sólo existirá una ligera rotación del pecho, moviendo los hombros fuera del plano de tiro. El cuerpo estará vertical o con una ligera inclinación. Los hombros permanecerán bajos. La cabeza permanecerá en su lugar y erecta; no se debe mover hacia la cuerda durante los últimos centímetros de la apertura. La flecha siempre permanecerá paralela al suelo. La cuerda se moverá directamente hacia la cara, manteniéndose dentro del plano de tiro.

Se debe introducir un equilibrio entre las fuerzas de tracción y repulsión (estirar y empujar) durante la apertura. Como muestra la siguiente ilustración, los esfuerzos de tirar y empujar son soportados por las piernas.

**Anclaje:** Aunque el término parece significar algo estático, recuerda que disparar una flecha con un arco es un movimiento continuo (apertura).

El objetivo de esta acción será poder repetir, con precisión y simplicidad, la orientación de la flecha en relación con el ojo de puntería. Existen diversas técnicas. En tus primeras clases pudiste probar alguna como la llamada “Línea recta” o “apache”, sin visor y apuntando a lo largo del tubo de la flecha. Esta técnica proporciona resultados satisfactorios con blancos situados a 10 m de distancia. Dependiendo de las medidas del cuerpo del arquero y la potencia del arco utilizado, este método se puede utilizar hasta 20 m.



La técnica del Cuadrilátero, es la forma más común y precisa. La flecha se sitúa utilizando dos puntos de referencia:

- La punta de la flecha, por colocación visual de un visor respecto del blanco.
- El culatín de la flecha, mediante la colocación táctil de la mano de cuerda en la cara.

Además, para asegurar la repetición del cuadrilátero, el arquero tiene que mantener:

- El arco en el plano vertical, o constantemente inclinado el mismo ángulo.
- Una apertura constante.
- El ojo alineado con la cuerda.



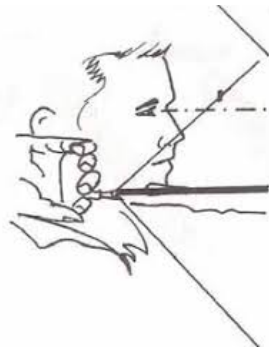
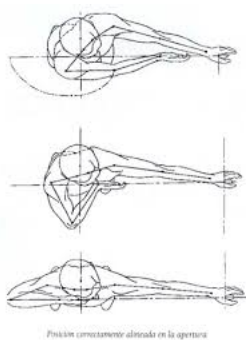


El agarre de la cuerda con disparador. Se coge el disparador sin apretarlo, un agarre normal posicionandolo entre la primera y segunda falanje, la parte externa de la mano se mantendra lo mas plana posible y los dedos lo mas relajados, suficiente para poder abriri el disparador sin que este se nos escape.

El dedo pulgar (dedo gordo) se adelantará hasta contactar con la superficie desstinada para ello, en disparadores de gatillo o tensión, será sobre el gatillo que este tiene para ejecutar el tiro y en los de giro, normalmente tambien existe una superficie donde apoyarlo o si careciera de esta, será donde nosotros estemos más cómodos.



**Apertura completa (mantenimiento de la tensión):** Debemos conseguir la estabilidad del cuerpo y del equipo para apuntar eficazmente. Mantener el arco en apertura completa sin encogerse por culpa de la potencia del arco y manteniendo una buena alineacion de fuerzas y en equilibrio.



El torso está inmóvil. El cuerpo está en posición derecha, el pecho y los hombros ejercen una presión constante contra el suelo mientras se trata de abrir los hombros. La espina dorsal y la cabeza están erectas. Se tiene que encontrar un equilibrio entre las fuerzas de estirar y empujar. Estos esfuerzos son soportados por las piernas, causando una ligera compresión de la zona abdominal. Las constantes son:

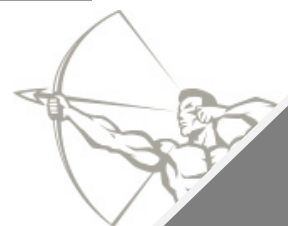
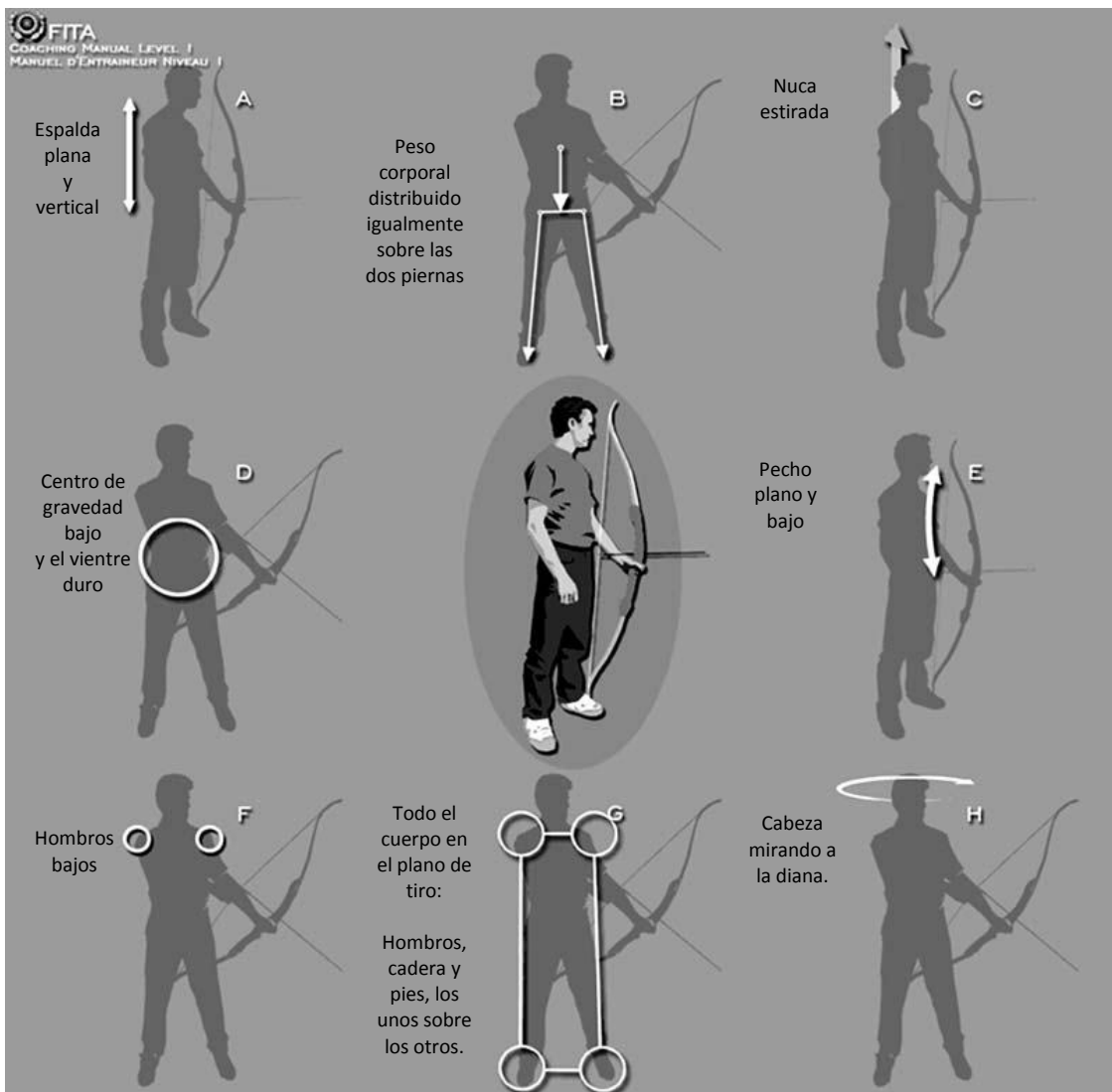
- El espacio entre la flecha y el hombro de arco, en el plano horizontal.
- La distancia entre la barbilla y el hombro de arco.
- La diferencia de altura entre la flecha y el hombro de arco.
- La altura de los hombros.
- La posición vertical del arco.
- El torso y la cabeza.





**La Suelta y finalización del tiro:** Continúan las acciones mencionadas pero soltando la cuerda, dejando escapar la cuerda. La suelta tiene que pillar al observador por sorpresa, no se debe ver ninguna señal externa de que el tiro está a punto producirse. El cuerpo, la cara y la mirada deben permanecer impasibles antes, durante y ligeramente después de la acción. El brazo y la mano de arco siguen el movimiento del hombro. La mano de cuerda se detiene en la línea vertical que pasa por la oreja de cuerda. El área donde acaba la mano de cuerda se llama "final posterior". El brazo de cuerda acaba en la línea de los hombros.

Como una imagen vale más que mil palabras, dejamos esta ilustración a modo de resumen:





## PSICOLOGÍA

Basado en el trabajo que vamos a desarrollar con nuestro programa de formación, plantearse objetivos y metas para determinar nuestro progreso deportivo es fundamental, ya no sólo en cuanto a puntuación sino a la técnica y las habilidades a desarrollar.

Hay que tener claro que la obtención de logros en forma de objetivos es la parte que motiva a cualquier persona en cualquier ámbito social o personal y en el plano deportivo que es el que nos ocupa es una de las consecuencias directas más importantes.

## PROCESO EVOLUTIVO DE OBTENCION DE METAS.

### *Menores 12 años*

Nivel 1 - Pluma Roja	12 metros
Nivel 2 - Pluma Amarilla	12 metros

### *Mayores 12 años*

Nivel 3 - Flecha Blanca	18 metros
Nivel 4 - Flecha Negra	18 metros
Nivel 5 - Flecha Azul	30 metros
Nivel 6 - Flecha Roja	30 metros
Nivel 7 - Flecha Amarilla	50 metros

## Tecnificación

### Programa de Entrenamiento Personalizado – PEP

En todas los niveles se realizarán 4 pruebas evaluables en temporada de sala y 6 pruebas en temporada de aire libre a distintas distancias de modo que al final del programa el arquero esté capacitado para tirar en las distancias reglamentarias de competición.

**El objetivo escalonado de todas estas etapas es crear un entrenamiento progresivo evaluable del progreso formativo, teórico-práctico del arquero: modos de entrenamientos, competiciones, tecnificación, aptitudes, actitudes, teoría, normativa, reglamentos y todo lo concerniente al mundo del tiro con arco.**





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

Nos hemos encontrado infinidad de veces con el comentario de arqueros a los que sobre todo, en los torneos o campeonatos terminan cansados físicamente, con zonas musculares agotadas y deseando que acabe la competición, pero no ponen remedio a tal fin, convirtiendo tal práctica más en un suplicio que en un placer.

Es cierto que la práctica y entrenamiento puede hacernos llegar a no sentir estas sensaciones, pero para esto deberíamos entrenar más frecuente o más tiempo. Como muchos no lo pueden cumplir por sus obligaciones diarias, me he animado a comentar algunos ejercicios que no nos quiten mucho tiempo y podamos realizar en casa.

Todo deportista que se precie, acude al gimnasio en mayor o menor medida, futbolistas, tenistas, basket, nadadores, etc..., y porque no arqueros, para reforzar las musculatura del deporte que realiza con el fin de estar un poco por encima de las exigencias que el propio deporte le exige, y el arquero no debe hacer menos.

Así pues, mostraremos algunos ejercicios que nos pueden ayudar a fortalecer la musculatura general y específica de nuestro deporte:

### Planchas fáciles o Flexiones fáciles



Para empezar este ejercicio es un poco más fácil que las típicas flexiones por la cualidad que tenemos las rodillas apoyadas en el suelo y no el cuerpo totalmente estirado teniendo como único apoyo los dedos de los pies y las palmas de las manos.

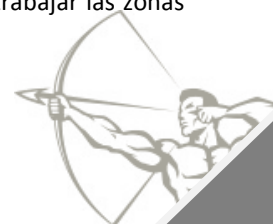
Podemos modificar el ejercicio manteniendo los brazos bien abiertos donde implicaremos más la zona muscular del pecho, o cerrando bien los brazos prácticamente hasta tenerlos bien pegados al cuerpo donde implicaremos más los tríceps, como vemos prácticamente podemos hacer 2 ejercicios en uno, solo modificando un poco la posición.

Como consejo podemos realizarlo 2 ó 3 veces por semana, realizando 4 series de tantas repeticiones como podamos, intentando paulatinamente y con el paso del tiempo realizar alguna más, de las que desde un principio pudimos realizar.

### Planchas o Flexiones



Este ejercicio es exactamente igual que el anterior, pero solo modificando el apoyo, donde como se puede apreciar en la foto, los únicos puntos de apoyo serán los dedos de los pies y las palmas de las manos, y lo podemos modificar como el anterior abriendo bien los brazos o pegándolos al costado para trabajar las zonas antes comentadas, y con las mismas indicaciones de realización semanal, series y repeticiones.





## Elevación frontal con mancuernas



Evidentemente no todo el mundo es poseedor de unas mancuernas en casa, el que las tenga perfecto el que no, siempre puede buscar algo por casa que nos sirva para añadir peso al ejercicio pues si lo realizamos libre ó sin peso, no estamos ejercitando prácticamente nada el musculo. Se trata de elevar el brazo totalmente estirado desde la posición inicial que es a los lados del cuerpo, hasta la altura de la frente, si poseemos mancuernas o dos pesos individuales se realizara como hemos comentado, en caso de usar un solo soporte, como puede ser una barra, se puede realizar igual el movimiento pero simultáneamente los 2 brazos.

Realizamos el ejercicio con las mismas indicaciones que los anteriores, 2 ó 3 veces por semana, realizando 4 series de tantas repeticiones como el peso que hayamos escogido nos permita realizar. Puesto que el hombro está dividido en 3 cabezas, Frontal, lateral ó media, y trasera. Este ejercicio nos sirve para ejercitar zona más la zona delantera del hombro, y hay que tener en cuenta hacer la bajada del peso lo más controlada posible, no dejando caer el brazo por la propia gravedad, para no hacernos daño y realizar el ejercicio lo más estricto posible, ayudando esto a conseguir el objetivo para lo que está indicado.

## Curl de bíceps de pie



Este ejercicio, se realiza teniendo las manos en la posición inicial que es, teniendo los brazos a los lados del cuerpo con las “palmas” de las manos tocando los muslos, hasta su posición final que es, flexionando los codos durante su elevación y hasta la altura de los hombros como muestra la imagen. Las indicaciones de realización del ejercicio son las mismas que los anteriores realizándolo 2 ó 3 veces por semana, realizando 4 series de tantas repeticiones como el peso que hayamos escogido nos permita realizar. Este ejercicio nos sirve para ejercitar el bíceps. Hay que tener en cuenta hacer la bajada del peso lo más controlada posible, no dejando caer el brazo por la propia gravedad, para no hacernos daño y realizar el ejercicio lo más estricto posible, ayudando esto a conseguir el objetivo para lo que está indicado.

## Elevación lateral



Este ejercicio, se realiza teniendo las manos en la posición inicial que es, teniendo los brazos a los lados del cuerpo con las “palmas” de las manos tocando los muslos, hasta su posición final que es, elevando los brazos estirados hasta la altura de los hombros como muestra la imagen. Las indicaciones de realización del ejercicio son las mismas que los anteriores realizando 2 o 3 veces por semana, realizando 4 series de tantas repeticiones como el peso que hayamos escogido nos permita realizar. Este ejercicio nos sirve para ejercitar el hombro principalmente en su zona lateral ó media, hay que tener en cuenta hacer la bajada del peso lo más controlada posible, no dejando caer el brazo por la propia gravedad, para no hacernos daño y realizar el ejercicio lo más estricto posible, ayudando esto a conseguir el objetivo para lo que está indicado.

Todos estos ejercicios son importantes y están escogidos para que de alguna u forma u otra nos ayude en la realización de nuestro deporte. Los ejercicios que anteriormente mencionado nos van a ayudar en mayor o menor medida además de en otras cuestiones a fortalecer o mejorar la fuerza del brazo de arco, para ayudarnos a mantener más firme el mismo y no terminar tan cansado como comentábamos al inicio, en las competiciones o simplemente en los entrenamientos.





Ahora pasaremos a los 2 últimos ejercicios donde implicaremos mas el dorsal ancho, o más comúnmente conocida espalda, donde estos ejercicios nos van a ayudar más a mantener el brazo atrás y utilizar la zona escapular.

## Remo con mancuerna o serrucho



Este ejercicio se realiza buscando un apoyo como vemos en la imagen, y teniendo el brazo desde la posición de 90º junto al costado, hasta llevarlo a su posición final que es totalmente estirado, como si estuviéramos serruchando, hay que mantener la espalda totalmente recta intentando que no se curve como si formáramos una joroba. Las indicaciones de realización del ejercicio son 2 veces por semana, teniendo en cuenta intentar no realiza los días que entrenamos con el arco o realizarlos después de dicho entrenamiento pues suele cargar la zona trabajada y nos dificultaría el entrenamiento. Realizar 4 series de tantas repeticiones como el peso que hayamos escogido nos permita realizar.

## Dominadas frontales agarre ancho



Este es el ejercicio que más nos va a costar realizar, pues no todo el mundo puede tener en casa una barra o soporte para colgarse y realizarlo, pero si he de mencionar alguno o quedarme con alguno por importancia y por completo es este, el ejercicio se realiza colgándonos con las manos en alto, abiertas a la altura de los hombros o poco mas, y subiendo hasta como mínimo la frente, deberemos sacar bien el pecho o la zona torácica hacia fuera para realizarlo bien e incidir perfectamente sobre la espalda, considerado el mejor ejercicio para fortalecer la espalda o dorsal ancho, también nos sirve para ejercitar como segundo grupo muscular los brazos.

Las indicaciones de realización del ejercicio son 2 veces por semana, teniendo en cuenta intentar no realizar los días que entrenamos con el arco o realizarlos después de dicho entrenamiento pues suele cargar la zona trabajada y nos dificultaría el entrenamiento. Realizar 4 series de tantas repeticiones como nuestro peso nos permita, hay que decir que es un ejercicio que cuesta mucho, pero hacer 1 sola es más que no realizar ninguna, y haciendo 1, 1, 1, 1, 1, llegara un día en el que podamos realizar 2, y luego 3 y así sucesivamente.

Espero que todas estas indicaciones les puedan servir de ayuda, y ni que mencionar tengo, que si no estás acostumbrado a realizar estos tipos de ejercicios, los estiramientos toman todavía más importancia.





## GLOSARIO

Algunas palabras de este glosario no se encuentran en el texto de este Manual. Por el contrario, algunas palabras que se encuentran en el manual pueden no estar en este glosario, aunque deberían estarlo. Recuerda que como parte de nuestro Club puede aportar todas las ideas que quieras y además no olvides que este manual es un ente vivo, en continua evolución gracias a sus revisiones.

Junto a los términos en castellano, se ha escrito, entre paréntesis, el correspondiente término en lengua inglesa del que ha sido traducido. Se ha optado por mantener el orden alfabético de la versión inglesa para forzarnos a memorizar los términos y así lograr una mayor soltura con los mismos.

## A

**Apertura real (Actual draw length):** Longitud de la flecha que necesita un arquero, medida desde la garganta del surco del culatín al borde exterior de la ventana del arco en apertura completa.

**Potencia real (Actual draw weight):** Fuerza necesaria para abrir el arco a su apertura real, medida en libras.

**Punto de anclaje (Anchor point):** Localización de la referencia facial del arquero, donde ha de llegar la mano de arco en apertura completa para conseguir regularidad en el tiro.

**Ballesta (Arbalest):** Ballesta.

**Ballestero (Arbalist):** Persona que tira con ballesta. En inglés arbalist también se usa para nombrar la ballesta. Para designar al ballestero se utiliza arbalester, arbalestrier o arbalister.

**Arquero (Archer):** Persona que tira flechas con un arco.

**Paradoja del arquero (Archer paradox):** Instantes iniciales del vuelo de la flecha en los que ésta se flexiona para salir del arco sin rozar con él.

**Protector de brazo (Arm guard):** Protector del brazo de arco frente a los golpes de la cuerda; en la antigüedad y en la modalidad de tradicional y longbow, normalmente fabricado en piel y colocado en la parte interior del antebrazo.

**Flecha (Arrow):** Proyecto disparado con un arco.

**Placa (Arrow plate):** Placa colocada en el lateral del arco, para proporcionar un único punto de contacto a la flecha y conseguir que la salida de ésta sea suave.

**Reposaflechas (Arrow rest):** Dispositivo del arco para dar un punto de apoyo a la flecha y no tener que colocarla sobre la mano de arco para que no caiga durante la apertura; también llamado punto de apoyo o plataforma de la flecha.

**Plataforma del arco (Arrow shelf):** Proyección horizontal de la ventana del arco que evita que la flecha se caiga del arco en ausencia de reposaflechas.

**Enderezador de flechas (Arrow straightener):** Dispositivo mecánico usado para detectar y eliminar las torceduras de las flechas de aluminio.





## B

**Frontal del arco (Back [of bow]):** Parte del arco más alejada del arquero. En inglés esta nomenclatura y la correspondiente a “Belly of bow”, trasera del arco, parecen estar intercambiadas, por el significado literal de los términos Back: trasera y Belly: vientre.

**Astil desnudo o flecha desnuda (Bare shaft):** Flecha o tubo de flecha sin las plumas.

**Arco desnudo (Bare-bow):** Una de las divisiones de tiro con arco, en la que el arco tiene una sola cuerda, se sostiene con una mano y se abre tirando de la cuerda con la otra. No se permite el uso de marcas o estabilizadores que sobresalgan del arco.

**Flecha barrilete (Barrelled arrow):** Flecha que tiene una sección transversal en la parte central del astil mayor que en sus extremos.

**Técnica básica (Basic technique):** Técnica fundamental del tiro con arco. Habitualmente, es la técnica enseñada a los que se inician en este deporte.

**Parapeto de paja (Bast):** Anillo de paja enrollada y prensada en el que se clava la diana.

**Posterior del arco (Belly [of bow]):** La parte del arco enfrentada al arquero durante el tiro. En inglés esta nomenclatura y la correspondiente a “Back of bow”, trasera del arco, parecen estar intercambiadas, por el significado literal de los términos Back: trasera y Belly: vientre.

**Negro (Black):** El cuarto color de la zona puntuable de la diana.

**Azul (Blue):** El tercer color de la zona puntuable de la diana.

**Flecha mazo (Blunt):** Punta especial - Flecha con la punta muy gruesa, como la usada en el “Tiro al papagayo” y en la caza menor, normalmente usada para cazar pájaros por aturdimiento.

**Flecha ahusada (Bobtail arrow):** Flecha cuyo astil tiene una sección transversal mayor en la parte frontal que en la parte trasera. En realidad “bobtail” significa rabón, sin rabo, y la definición sería más apropiada para una flecha corta o de grosor ahusado pero más grueso en su parte posterior.

**Flecha punzante (Bodkin):** Flecha especial usada antiguamente para poder atravesar las armaduras.

**Alineación del cuerpo (Body alignment):** Postura relativa de las piernas, caderas, tronco y hombros del arquero.

**Parapeto de paja (Boss):** Anillo de paja enrollada y prensada en el que se clava la diana.

**Rebote o flecha rebotada (Bouncer):** Flecha que, tras impactar en la zona de puntuación de la diana, vuelve hacia atrás en lugar de permanecer clavada en ella.

**Brazo de arco (Bow arm):** El brazo del arquero con el que sostiene el arco durante la acción de disparo.

**Eficacia del arco (Bow efficiency):** Razón entre la energía cinética de la flecha al salir del arco y la almacenada por éste en la apertura, justo antes del disparo.

**Mano de arco (Bow hand):** La mano del arquero con la que sostiene el arco durante la acción de disparo.

**Virote (Bolt):** Proyectil parecido a una flecha disparado por las ballestas.





**Dinamómetro (Bow scale):** Dispositivo para medir la fuerza necesaria para conseguir una apertura concreta de un arco.

**Visor (Bow sight):** Dispositivo colocado en el arco para facilitar la puntería del arquero.

**Dragona de arco (Bow sling):** Pequeña correa atada al arco, a través de la cual el arquero introduce su mano de arco y que sirve para evitar los “agarrones” después de soltar.

**Regla Fistmele (Bow square):** Dispositivo que se engancha en la cuerda y descansa en el reposaflechas y sirve para medir la distancia fistmele o la altura del punto de enflechamiento en la cuerda.

**Cuerda (Bow string):** Cuerda de un arco fabricada normalmente con un material sintético.

**Montador de arco (Bow stringer):** Dispositivo que sirve para ayudar al arquero a montar o encordar el arco.

**Ventana del arco (Bow window):** Sección recortada en el lateral del arco para permitir que la flecha salga lo más cerca posible del plano central del arco.

**Arco (Bow):** Objeto arqueado con una cuerda enganchada en cada uno de sus extremos que permite tensarlo y mantenerlo arqueado.

**Constructor de arcos (Bowyer):** Persona que fabrica o repara los arcos.

**Arco montado (Braced):** Arco que tiene colocada la cuerda y está listo para disparar flechas.

**Bracera (Bracer):** Pieza para proteger el brazo de arco de los posibles golpes de la cuerda, generalmente hecha de piel y que se coloca en la parte interior del antebrazo de arco.

**Distancia Fistmele (Bracing height):** Distancia mínima entre la cuerda del arco, perpendicular a ella y el punto de presión o garganta de la empuñadura una vez que el arco está encordado.

**Punta de caza (Broadhead):** Punta de flecha, provista de varias láminas muy afiladas, usada para cazar.

**Centro de la diana (Bull's-eye):** El área de la diana correspondiente a la puntuación más alta.

**Parapeto (Butt):** Dispositivo sobre el que se coloca la diana y que frena la flecha para que ésta quede clavada, de forma que se pueda tomar su puntuación.

**Botón de presión o Botón Berger (Button [pressure]):** Dispositivo ajustable que se coloca en el arco y sobresale justo por encima del reposaflechas, que sirve de ayuda, mediante ajustes, para conseguir un buen vuelo de la flecha.

## C

**Polea (Cam):** Dispositivo en forma de rueda (NT: algunas versiones modernas tienen forma elíptica en vez de redonda), montado en la punta de la pala de los arcos de poleas, usado con el fin de disminuir la fuerza necesaria para mantener abierto el arco en la posición de apertura completa.

**Tiro inclinado (Cant):** Mantener el arco inclinado respecto de la vertical mientras se tira.





**Capacidad de propulsión (Cast):** Capacidad del arco para propulsar una flecha y el grado de eficiencia con que lleva a cabo esta acción.

**Forrado central (Centre serving):** Forro del área central de la cuerda del arco que la protege de los posibles golpes contra la ropa del arquero.

**Arco centrado (Centre Shot):** Arco diseñado para conseguir que la flecha adquiriera una posición muy centrada respecto de las palas.

**Peto o protector de pecho (Chest guard):** Pieza que cubre el lado de arco del pecho y que sirve para que la cuerda, en su salida, no roce con la ropa del arquero.

**Clíquer (Clicker [draw length check]):** Dispositivo colocado en el arco que proporciona una señal auditiva indicativa de que la apertura ha llegado al nivel deseado.

**Posición cerrada (Closed stance):** Posición de tiro del arquero en la que la línea de sus hombros forma un cierto ángulo hacia la izquierda (para arqueros diestros) respecto de la línea de disparo, es decir, la línea que va desde la posición de tiro a la diana.

**Monitor o entrenador (Coach):** Tutor o profesor de actividades deportivas.

**Pluma guía o timón (Cock fletching):** La pluma que se coloca sobre la flecha formando ángulo recto respecto de la ranura del culatín. En las flechas que se compran completas en el comercio, esta pluma suele ser de diferente color que las otras.

**Arco compuesto (Composite bow):** Arco fabricado de diversos materiales o que se puede desmontar en diversas partes.

**Arco de poleas (Compound bow):** Arco que tiene la cuerda enganchada a unas poleas, o ruedas, excéntricas con el fin de incrementar la energía cinética del disparo.

**Recorrido (Course):** Nombre que recibe el campo en que se realizan las tiradas en la modalidad de Recorrido de Campo o de Bosque.

**Rehúse (Creep):** Dejar que la mano de cuerda vaya hacia delante antes de soltar.

**Anillos de identificación (Cresting):** Anillos pintados delante de las plumas, para decoración o identificación.

**Mira en cruceta (Cross hair):** Punto de mira formado por dos finas líneas en ángulo recto. La intersección de ambas líneas se usa como punto de mira.

**Ballesta (Crossbow):** Arco montado sobre una culata y que se dispara como un rifle.

## D

**Cuerpo de arco Deflex (Deflexed riser):** Cuerpo de arco construido con una ligera curva hacia fuera en la parte más alejada del arquero, para darle más estabilidad.

**Línea de fuerzas (DFL [draw force line]):** Línea imaginaria que une el punto de presión de la mano en el arco, los dedos de cuerda y el codo de cuerda.

**Director de tiro (Director of shooting):** Juez responsable máximo de una competición durante el desarrollo de ésta.





**Ojo dominante (Dominant eye):** Ojo del arquero con el que le es más fácil apuntar cuando mantiene los dos ojos abiertos.

**Apertura (Draw):** Acto de tirar hacia atrás de la cuerda del arco para tensarlo y, por tanto, almacenar energía en él.

**Apertura y tiro Flamencos (Draw [Flemish]):** Uso de los dedos índice y corazón, únicamente, para tensar arco. El dedo índice se coloca por encima del culatín de la flecha y el dedo medio por debajo.

**Apertura y tiro Mediterráneos (Draw [Mediterranean]):** Uso de los dedos índice, corazón y anular para tensar el arco. El dedo índice se coloca por encima del culatín de la flecha y los otros dos dedos por debajo.

**Apertura y tiro de pulgar (Draw [Thumb]):** Uso del dedo pulgar, únicamente, para tensar el arco, colocado por debajo del culatín de la flecha. El dedo pulgar se coloca en posición alrededor de la cuerda, agarrando su punta con el dedo índice de la misma mano. En esta forma de tiro, la flecha debe quedar al mismo lado del arco que la mano con la que se tensa la cuerda.

**Potencia de apertura (Draw weight):** Fuerza requerida para tensar el arco, hasta una apertura dada, medida en libras. El uso de la palabra potencia, en castellano, no es el más adecuado, como tampoco lo es peso en inglés. Si bien el peso si es una fuerza, aunque ligada a la gravedad, la potencia es una energía por unidad de tiempo, que tiene relación, no sólo con la fuerza de impulsión de la flecha, sino también con la velocidad con la que el arco ejecuta esta acción. Sería más adecuado usar “fuerza de apertura del arco”.

**Tensado (Draw):** Acción de almacenar energía en un arco tirando de su cuerda.

**Curva de tensado (Draw-force curve):** Curva dibujada en un gráfico de dos dimensiones, en el que la fuerza necesaria para conseguir una apertura (tomada sobre un eje, normalmente el vertical) se representa en función de ésta (longitud de apertura tomada en el otro eje perpendicular al primero, normalmente el horizontal).

**Deriva (Drift):** Movimiento causado por una leve brisa, consistente en el ligero desvío a derecha o izquierda de la trayectoria de la flecha en su camino a la diana.

**Reposaflechas de inercia (Drop away rest):** Reposaflechas o lanzadera que abandona inmediatamente, en el momento de realizar la suelta, la posición adquirida cuando el arco está en apertura, desapareciendo de la trayectoria de la flecha. (Usado principalmente en arcos de poleas).

## E

**Polea excéntrica (Eccentric pulley or wheel):** Polea con eje excéntrico en forma de rueda montada en el extremo de la pala de un arco de poleas, usada para conseguir una disminución de la fuerza necesaria para mantener el arco en apertura completa.

**Tanda (End):** Número concreto de flechas disparadas por un arquero antes de ir a la diana a retirarlas y tomar la puntuación.

## F

**Punto de inflexión (o zona de inflexión) de las palas (Fadeout):** Punto (o estrecha zona transversal a la longitud de la pala) donde la parte de la pala que no flexiona, y que permanece encajada en el cuerpo del arco, se une a la parte que sí flexiona.





**FECTA:** Federación Canaria de Tiro con Arco. [www.fecta.org](http://www.fecta.org)

**Recorrido de Campo (Field Archery):** Modalidad de tiro con arco al aire libre, sobre un terreno no llano, con dianas de diversos tamaños, colocadas a distancias variables predeterminadas. Los arqueros deben caminar de una a otra diana para realizar sus disparos.

**Capitán de campo (field captain):** Persona que controla el tiro, en parte o en la totalidad de la línea de tiro, y que depende del juez.

**Punta para recorrido de campo (Field point):** Punta de flecha, normalmente más pesada que la punta para tiro de precisión, habitualmente usada en recorrido de campo, cuya parte más externa tiene una sección menor que la correspondiente al tubo de la flecha.

**Dactilera (Finger tab):** Pieza de cuero para la mano de cuerda que protege los dedos de ésta y permite una salida suave de la cuerda en la suelta.

**Dragona de dedos (Finger sling):** Pieza de cuero, plástico o tela con un lazo en cada uno de sus extremos por los que el arquero introduce los dedos pulgar e índice, una vez que ha empuñado el arco y que permite mantener relajada la mano de arco, sin agarrotamientos, ya que no deja que éste caiga tras la suelta.

**Coleo de pez (Fishtailing):** Movimiento horizontal, a un lado y otro, de la trasera de la flecha durante su vuelo hacia la diana.

**Fistmele (Fistmele):** Distancia que debe existir entre la cuerda, esta distancia se toma perpendicular a la cuerda, y la garganta de la empuñadura del arco, cuando este está encordado y que corresponde, aproximadamente, a la medida de la mano cerrada con el pulgar extendido. La medida es la suma de la anchura de la mano cerrada y la longitud del pulgar extendido.

**Flecha estándar FITA (FITA standard arrow):** Flecha que se ajusta a las especificaciones de la aleación XX75 o equivalentes.

**Arco estándar (FITA standard bow):** Modalidad de tiro que se realiza con un arco básico de una sola pieza o desmontable, cuyas palas son de madera o de fibra de vidrio. Puede llevar un visor simple y un reposaflechas no ajustable. La dactilera o protector de dedos no puede tener ningún tipo de refuerzo o plataforma de localización del anclaje. El arco completo con todos los accesorios, pero sin cuerda, debe poder pasar a través de un agujero de 12,2 cm de diámetro.

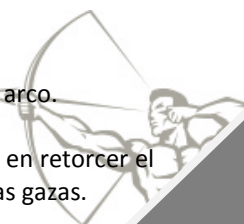
**Estrella FITA (FITA Star):** Competición especial de tiro con arco, reglamentada por la FITA, en la que un arquero puede obtener una recompensa llamada “Estrella FITA”, cuando consigue, por vez primera, una puntuación total con arreglo al siguiente baremo:

- 1000 puntos: estrella;
- 1100 puntos: estrella sobre campo blanco;
- 1200 puntos: estrella sobre campo azul;
- 1300 puntos: estrella sobre campo rojo;
- 1350 puntos: estrella sobre campo oro;
- 1400 puntos: estrella sobre campo púrpura.

**FITA (FITA):** Federación Internacional de Tiro con Arco. Reglamentación internacional del tiro con arco.

**Gazas Flamencas (Flemish twist):** Método para hacer las gazas de la cuerda del arco, consistente en retorcer el material de forma parecida a la utilizada para hacer cordeles. Ello elimina la necesidad de forrar las gazas.

**Emplumadora (Fletching jig):** Artilugio para colocar y pegar las plumas en una flecha de forma regular y firme.





**Plumas (Fletchings):** Plumas naturales o láminas de material plástico, imitando las anteriores, que se colocan en una flecha.

**Tiro a larga distancia (Flight archery):** Modalidad de tiro consistente en conseguir alcanzar la máxima distancia con una flecha, dependiendo del tipo y de la potencia del arco utilizado.

**Encogimiento (Flinch):** Movimiento del arco o del brazo de cuerda justo antes de la suelta, normalmente causado por la anticipación del paso del clicquer o el temor a herirse el brazo de arco.

**Finalización del tiro (Follow Through):** Movimiento hacia atrás que realiza la mano de cuerda después de ejecutar la suelta. Además de este movimiento, la finalización del tiro exige que el arquero mantenga la postura, actitud, etc. conseguidas en la apertura completa.

**Marcas para los pies (Foot markers):** Pequeños objetos que se sitúan en el suelo para marcar la colocación de cada pie en la línea de tiro, como ayuda para conseguir una posición lo más regular posible durante la tirada.  
**Refuerzo (Footing):** Sección de madera dura que se coloca en la parte frontal del astil de una flecha de madera, para proporcionarle dureza y durabilidad extras.

**Estilo libre (Freestyle):** Modalidad de tiro en la que el arco, con una única cuerda, se empuña con una mano, mientras se tensa la cuerda y se suelta con los dedos de la otra mano.

**Bloqueo del arquero (Freeze):** Defecto de la técnica del arquero, que aparece cuando éste se encuentra apuntando a un sitio diferente del centro de la diana, consistente en sentirse incapaz de realizar el movimiento correspondiente para centrar el visor en el amarillo. También se da este nombre al defecto consistente en la incapacidad del arquero para soltar una flecha.

**Apertura completa (Full draw):** Posición del arquero en la que la cuerda, cuando se tensa, llega al punto de anclaje (o referencia facial), justo antes de la suelta.

## G

**Amarillo (Gold):** Primer color de la zona puntuable de la diana (centro de la diana).

**Grano (Grain):** Unidad muy pequeña de peso, usada para evaluar el peso de la punta de la flecha y los insertos (NT: y el peso del astil, plumas, y culatín). Una onza consta de 437 granos. Un grano equivale a 0,065 gramos.

**Carcaj de suelo (Ground quiver):** Contenedor de las flechas que se clava o coloca en el suelo; también puede servir para apoyar el arco.

**Agrupación (Group):** Distribución de las flechas de un arquero en la diana.

## H

**Cuerpo del arco (Handle):** Parte central del arco.

**Flecha colgante (Hanger):** Flecha que no penetra en el parapeto y que se queda clavada pero colgando de la diana.

**Empuñado bajo del arco (Heeling [the bow]):** Término usado cuando el arquero, en la situación de apertura completa, ejerce la mayor parte de la presión en la parte baja de la empuñadura del arco (con la parte inferior de la palma de la mano).





**Apuntado (Holding):** Mantener el arco estable, en apertura completa, para afinar la puntería.

**Plumas (Hen fletchings):** Plumas que no son la timón o guía. También se denominan plumas del tubo.

## I

**Pluma timón (Index fletching):** Pluma montada en el astil de la flecha en ángulo recto con la ranura del culatín (para arqueros que sueltan con los dedos).

**Pluma timón (Index fletching):** Pluma montada en el astil de la flecha en línea con la ranura del culatín (para arqueros de arcos de poleas provistos de lanzadera y que utilizan disparador).

**Tiro instintivo (Instinctive):** Modalidad de tiro con arco en la que no se utiliza método alguno para apuntar. El arquero simplemente mira a la diana y dispara la flecha.

## J

**Juez (Judge):** Persona responsable de que se apliquen bien las normas de tiro durante una competición.

## K

**Botón de boca-nariz (Kisser button):** Disco pequeño, o similar, que se monta en la cuerda del arco y que sirve como referencia de la apertura total, cuando toca la boca, la nariz o cualquier otra referencia facial del arquero, en arcos recurvos su colocación no debe servir de referencia visual al arquero.

**Kyudo (Kyudo):** Arte tradicional japonés del tiro con arco.

## L

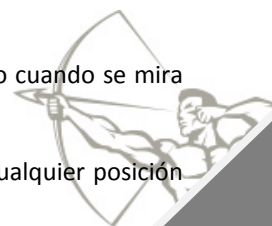
**Arco laminado (Laminate):** Arco hecho de láminas, consiste en la yuxtaposición de varias capas de madera o material similar.

**Lanzadera (Launcher):** Reposaflechas en el que la flecha descansa sobre la punta de una lamina, colocada justo debajo de la flecha y alineada con ella. Puede ser flexible, al estar provisto de un muelle, o de inercia, este último abandona inmediatamente, en el momento de realizar la suelta, la posición adquirida cuando el arco está en apertura, desapareciendo de la trayectoria de la flecha. La lanzadera sólo puede ser usada en arcos de poleas.

**Arquero zurdo (Left hand archer):** Arquero que empuña el arco con la mano derecha y tensa la cuerda con la izquierda.

**Arco de zurdo (Left hand bow):** Arco con la ventana recortada en su lado derecho del cuerpo cuando se mira desde la cuerda.

**Bajar el arco (Let down):** Retornar a la posición de preapertura, sin soltar la cuerda, desde cualquier posición de apertura.





**Desmultiplicación (Let-off):** Reducción de la potencia pico de un arco de poleas respecto de la potencia necesaria para mantenerlo en apertura completa. Razón entre la potencia de un arco de poleas necesaria para mantenerlo en apertura completa y la potencia “pico” del arco. Normalmente expresada en forma de porcentaje.

**Nivel (Level):** Dispositivo colocado en el visor que sirve de ayuda al arquero para mantener el arco en posición vertical. Es muy común en los arcos de poleas y está prohibido montarlo en los arcos recurvos.

**Palas (Limbs):** Partes del arco susceptibles de flexión, cuando se tensa la cuerda, para proporcionar la fuerza de propulsión a la flecha.

**Longbow (Longbow):** Arco popular en la Inglaterra de la Edad Media, normalmente de 6 pies, o más, de longitud, fabricado en madera de tejo o similar.

**Gaza (Loop):** Lazo forrado o hecho en forma de cordel en los extremos de la cuerda, para permitir el enganche de ésta en las muescas existentes en las puntas de las palas cuando se monta el arco.

**Suelta (Loose):** Acción de la mano de cuerda en el instante de soltar ésta. El término suelta para designar la acción de dejar que la cuerda escape de los dedos, está muy arraigado en el argot del tiro con arco. No obstante, ello produce la idea equivocada, en los principiantes, de tener que abrir los dedos para realizar la acción, que da lugar a defectos que perduran a lo largo de la vida deportiva del arquero. Sería conveniente sustituir este término por otro más adecuado a la acción motora necesaria. En catalán se usa la palabra “dejada” que proporciona una idea algo mejor pero que, a nuestro entender, sigue indicando la posible apertura de los dedos, al ser una acción voluntaria del arquero. El término inglés “release” indica claramente la acción motora, consistente en la relajación de los músculos flexores de los dedos. Sin embargo, usar “relajación”, también puede inducir a error, dado que el principiante puede concebir la relajación como algo que va unido a todos los músculos que participan en el tiro. Decir “relajación sólo de los músculos flexores de los dedos de cuerda”, es muy largo y poco claro para los que no sepan anatomía. Por ello proponemos sustituir, en castellano, el término “suelta” por “escape” en la idea de acción motora involuntaria que deja escapar la cuerda de los dedos. Si bien la relajación de los músculos flexores de los dedos ha de ser forzosamente voluntaria, el escape de la cuerda se produce, posteriormente, de forma inconsciente, sin la participación activa del arquero.

**Muñeca baja (Low wrist):** Posición de la mano de arco en la que ésta apoya plana sobre la empuñadura del arco y la presión, durante la apertura, se transmite directamente desde los huesos del antebrazo.

## M

**Marca o blanco (Mark):** Lugar preciso en el que el arquero fija la puntería para disparar.

**Parapeto (Mat):** Dispositivo sobre el que se coloca la diana y que frena la flecha para que ésta quede clavada, de forma que se pueda tomar su puntuación.

**Peso (Mass weight):** Masa de cualquier pieza del equipo del arquero medida con un peso. Normalmente hace referencia al arco.

**Culebreo (Minnowing):** Movimientos similares a los del coleo de pez, pero de amplitud menor y mucho más rápidos. El término Minnowing es de muy difícil traducción. Hemos optado por la palabra castellana “culebreo”, aunque en realidad el Minnowing se asemeja al movimiento de vibración, con muy pequeña amplitud y alta frecuencia, que dan ciertos pequeños peces de agua dulce a su cola para impulsarse en sus desplazamientos. Vista la flecha desde atrás, durante el vuelo, se observa un movimiento parecido al coleo de pez (o coleo de delfín para suelta con disparador), muy rápido, de poca amplitud, y solamente en la parte trasera del tubo.





**Monofilamento (Monofilament):** Material de un solo hilo que se usa para forrar la parte central de la cuerda del arco.

## N

**Anillo de enflechamiento (Nock locator):** Anillo colocado en la cuerda del arco que sirve de tope al culatín de la flecha.

**Culatín (Nock):** Dispositivo que se fija en el extremo trasero de la flecha, provisto de una acanaladura que permite encajarlo en la cuerda del arco. En inglés este término sirve también para designar las muescas de las puntas de las palas, donde se enganchan las gazas de la cuerda.

**Punto de enflechamiento (Nocking point):** Marca en la cuerda del arco que determina el punto en el que se encaja el culatín de la flecha, antes de tensar y disparar el arco.

## O

**Posición abierta (Open Stance):** Posición de tiro del arquero en la que la línea de sus hombros forma un cierto ángulo hacia la derecha (para arqueros diestros) respecto de la línea de disparo, es decir, la línea que va desde la posición de tiro a la diana.

**Arquero con arco sobredimensionado (Over bowed):** Arquero que utiliza un arco demasiado fuerte para su condición física.

**Arco sobre-encordado (Over braced):** Arco montado con una distancia fistmele mayor que la recomendada por el fabricante, o bien arco montado con una cuerda demasiado corta para sus características.

**Acortador (Over draw):** Dispositivo provisto de un reposaflechas que sobresale hacia atrás de la parte trasera del arco y sirve para utilizar flechas más cortas de lo normal. Habitualmente usado en los arcos de poleas.

**Sobre-apertura (Overdrawing):** Tensado de la cuerda a mayor distancia de la óptima en apertura completa.

## P

**Flecha pasante (Pass through):** Flecha que impacta en la diana y atraviesa completamente el parapeto.

**Potencia de pico (Peak weight):** Fuerza máxima necesaria para tensar completamente un arco de poleas.

**Arquero mirón (Peaking):** Defecto de la técnica del arquero consistente en mover la cabeza, en el momento de la suelta, con el fin de observar el vuelo de la flecha.

**Estenope o clarificador de la cuerda (Peep-sight):** Dispositivo de plástico o metal colocado en la cuerda del arco, provisto de un pequeño agujero a través del que mira el arquero, permitiéndole una mejor alineación del punto de mira con la diana. También se utiliza para conseguir una mayor claridad cuando se usan visores con lupa. Sólo permitido en los arcos de poleas.

**Pleno (Perfect end):** Tanda en la que todas las flechas disparadas por el arquero han impactado en la zona de mayor puntuación de la diana.





**Faldillas o bordes de la diana (Petticoat):** Parte externa de la diana, fuera de la zona de puntuación, que permite la colocación de los pinchos para clavarla en el parapeto.

**Punta (Pyle [también escrito pile]):** Vástago de metal colocado en el extremo anterior del astil de la flecha.

**Pinzamiento (Pinching):** Presión con los dedos sobre el culatín de la flecha cuando el arquero se encuentra en apertura completa.

**Mosca (Pin-hole):** Centro exacto de la zona amarilla de puntuación de las dianas usadas en competición.

**Suelta hacia fuera (Plucking):** Defecto de la técnica del arquero consistente en llevar la mano de cuerda hacia fuera de la cara (a la derecha en arqueros diestros) en el momento de la suelta.

**Punta (Point):** Vástago de metal colocado en el extremo anterior del astil de la flecha.

**Centro de puntería (Point of aim):** Lugar u objeto sobre el que el arquero centra su puntería, colocando la punta de la flecha o el punto de mira, sobre la línea imaginaria que une ésta con su ojo. Este punto puede estar por encima o por debajo del centro de la diana dependiendo de la distancia de tiro y la capacidad de propulsión del arco para tiro sin visor.

**Póquer (Poker):** Nombre coloquial del estabilizador largo.

**Tiro al papagayo (Popinjay):** Modalidad de tiro con arco en la que la diana (pájaros) se coloca en lo alto de un mástil. Los arqueros se colocan bajo el mástil y disparan flechas hacia arriba para golpear a los pájaros que se encuentran en las perchas correspondientes. Para esta modalidad se usan flechas mazo.

**Coleo de delfín (Porpoising):** Movimiento hacia arriba y hacia abajo del extremo posterior de la flecha durante su vuelo, normalmente causado por una mala colocación del punto de enflechamiento.

**Polvera (Powder pouch):** Saquito para polvos de talco o similares, normalmente usados para mantener secas las manos del arquero o para untar la dactilera a fin de conseguir una suelta más suave.

**Arco de iniciación (Practice bow):** Arco de poca potencia, normalmente usado para enseñar a los principiantes.

**Línea de tiro (Prep-line):** Conjunto de arqueros colocados con prioridad para levantar, tensar el arco y tirar.

**Botón de presión o botón Berger (pressure button):** Dispositivo ajustable que se coloca en el arco, sobresale justo por encima del reposaflechas, y que sirve de ayuda, mediante ajustes, para conseguir un correcto vuelo de la flecha.

**Punto de presión (Pressure point):** Zona de la empuñadura del arco en la que el arquero ejerce la presión con la mano de arco, en la situación de máxima apertura.

**Sacar flechas (Pull):** Acción de retirar las flechas de la diana.

## Q

**Carcaj (Quiver):** Contenedor para las flechas que puede llevar colgado el arquero o ser colocado en el suelo. También se puede montar en el arco, en particular en la caza con arco.





## R

**Distancia de tiro (Range):** La distancia entre el arquero y la diana.

**Línea de tiro (Range):** Zona marcada desde la que los arqueros realizan los disparos.

**RFETA:** Real Federación Española de Tiro con Arco.

**Rebote (Rebound):** Se dice de la situación en que la flecha, tras impactar en la diana, en lugar de clavarse en ella, vuelve hacia atrás. En arcos recurvados: Arco con las puntas de las palas curvadas hacia delante.

**Rojo (Red):** Segundo color de la zona de puntuación de la diana.

**Referencia facial o punto de anclaje (Reference point):** Zona de la cara, mandíbula o cuello del arquero en la que éste coloca su mano de cuerda, en apertura completa, para conseguir regularidad en los disparos; también llamada punto de anclaje.

**Arco reflex (Reflexed):** Cuerpo de arco construido con una ligera curva hacia dentro en la parte más alejada del arquero, o palas que se curvan hacia la parte externa del arco.

**Suelta (Release):** Acción consistente en dejar que la cuerda abandone el agarre de los dedos. (El término suelta para designar la acción de dejar que la cuerda escape de los dedos, está muy arraigado en el argot del tiro con arco. No obstante, ello produce la idea equivocada, en los principiantes, de tener que abrir los dedos para realizar la acción, que da lugar a defectos que perduran a lo largo de la vida deportiva del arquero. Sería conveniente sustituir este término por otro más adecuado a la acción motora necesaria. En catalán se usa la palabra “dejada” que proporciona una idea algo mejor pero que, a nuestro entender, sigue indicando la posible apertura de los dedos, al ser una acción voluntaria del arquero. El término inglés “release” indica claramente la acción motora, consistente en la relajación de los músculos flexores de los dedos. Sin embargo, usar “relajación”, también puede inducir a error, dado que el principiante puede concebir la relajación como algo que va unido a todos los músculos que participan en el tiro. Decir “relajación sólo de los músculos flexores de los dedos de cuerda”, es muy largo y poco claro para los que no sepan anatomía. Por ello proponemos sustituir, en castellano, el término “suelta” por “escape” en la idea de acción motora involuntaria que deja escapar la cuerda de los dedos. Si bien la relajación de los músculos flexores de los dedos ha de ser forzosamente voluntaria, el escape de la cuerda se produce, posteriormente, de forma inconsciente, sin la participación activa del arquero).

**Disparador (Release aid):** Dispositivo para la mano que se coloca rodeando la cuerda del arco, usado para tensar y soltar la cuerda, minimizando la trayectoria ondulada de ésta después de la suelta.

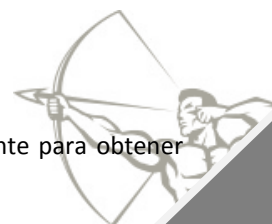
**Arquero diestro (Right hand archer):** Arquero que empuña el arco con la mano derecha y tensa la cuerda con la izquierda.

**Arco de diestro (Right hand bow):** Arco con la ventana recortada en el lado izquierdo del cuerpo cuando se mira desde la cuerda. Utilizado por los arqueros diestros. También suele tener la empuñadura ajustada a la mano izquierda del arquero.

**Cuerpo del arco (Riser):** Sección central del arco en cuyos extremos se encajan las palas.

**Tirada (Round):** Número de disparos a distancias y tamaños de diana designados previamente para obtener una puntuación total.

**Tiro itinerante (Roving):** Modalidad de tiro con arco, en campo abierto, donde el arquero, que debe disparar una flecha para que impacte lo más cerca posible de una marca, designará la siguiente marca a la que se debe apuntar, como por ejemplo, un copete de hierba, el tocón de un árbol, una zona de tierra desnuda, etcétera.





## S

**Monoarco o monoflecha (Self):** Arco o flecha fabricados en una sola pieza de madera.

**Forrador (Serving tool):** Artificio para bobinar el hilo de forrado alrededor de la cuerda del arco.

**Forro (Serving):** Hilo bobinado alrededor de la cuerda del arco, en su parte central o en las gazas, que sirve para proteger la cuerda de los daños ocasionados por el uso.

**Plumas (Shaft fletchings):** Plumas que no son timón o guía.

**Calibre de la flecha (Shaft size):** Código de identificación del astil dado en función de la rigidez, el tamaño y las propiedades de la flecha, que permite una fácil selección de ésta.

**Astil o tubo de flecha (Shaft):** Cuerpo de la flecha o flecha sin plumas y sin punta.

**Fisura (Shake):** Rotura a lo largo de una veta de la madera o fibra del material laminado con que está fabricado el arco.

**Guante de arquero (Shooting glove):** Guante parcial que cubre sólo tres dedos de la mano de cuerda, para protegerlos y asegurar una suelta suave de la cuerda.

**Línea de tiro (Shooting line):** Línea paralela a la línea de dianas, marcada en el suelo desde la que disparan los arqueros.

**Regleta del visor (Sight bar):** Parte del visor del arco por la que desliza el sistema de puntería o bloque del visor.

**Bloque del visor (Sight block):** Parte móvil del visor del arco que contiene el punto de mira.

**Extensión del visor (Sight extension):** Barra que permite alejar del arco el bloque del visor hacia la diana.

**Punto de mira (Sight pin):** Parte del visor que se superpone visualmente con el centro de la diana durante la acción de apuntar.

**Ventana del arco (Sight window):** Parte recortada en el cuerpo del arco situada por encima de la empuñadura.

**Visor (Sight):** Cualquier dispositivo que montado sobre el arco permita al arquero apuntar directamente a una diana o marca.

**Flechas de prueba (Sighters):** Flechas que puede disparar el arquero antes del comienzo de una competición, con el fin de probar el equipo.

**Acortador (Sipur):** Extensión colocada en el cuerpo del arco que permite disparar flechas cortas (normalmente usada en el tiro a larga distancia).

**Pleno de seis (Six gold end):** Seis flechas del mismo arquero y de la misma tanda que impactan en la zona de puntuación 10 (el centro de la diana).

**Faldillas o bordes de la diana (Skirt):** Parte externa de la diana, fuera de la zona de puntuación, que permite la colocación de los pinchos para clavarla en el parapeto.

**Dragona de arco (Sling):** Correa atada al arco a través de la cual el arquero pasa la mano de arco con el fin de evitar la caída de éste después de la suelta.





**Tiro rápido (Snap shooting):** Forma de tirar que consiste en no hacer ninguna pausa para afinar la puntería.

**Línea de espectadores (Spectator line):** Línea claramente marcada que los espectadores no deben sobrepasar.

**Flexibilidad del tubo de flecha (Spine):** Medida de la flexión del tubo de una flecha, determinada por la separación del centro del astil de la horizontal cuando se le cuelga, en ese punto, un peso estipulado, mientras está apoyada por sus extremos. Cuanto mayor es el número de “spine” más flexible es la flecha.

**Reposaflechas de muelle (Springy rest):** Pequeño muelle con una extensión que sirve de reposaflechas y que se coloca en lugar del botón de presión.

**Estabilizador largo (Stabiliser):** Conjunto de barra y pesos montado en la parte frontal del cuerpo del arco para eliminar el giro de éste alrededor de su eje en el momento de producirse la suelta este giro se produce en el plano de tiro.

**Muro de arco recurvo (Stacking):** Incremento rápido y desproporcionado de la fuerza necesaria para tensar el arco en las últimas pulgadas de su apertura (normalmente se produce en arcos recurvos muy usados).

**Postura de tiro (Stance):** Alineación física del cuerpo del arquero en relación a la diana, adquirida por aquél en la preparación del tiro.

**Arco en bruto (Stave):** Trozo de madera en bruto con la que se fabrica un arco.

**Culata (Stock):** Parte principal de una ballesta en la que se aloja el mecanismo de disparo y en la que se encaja el arco.

**Alineación de la cuerda (String alignment):** Posición relativa de la cuerda y el punto de mira en apertura completa.

**Dedos de cuerda (String fingers):** Dedos con los que se agarra la cuerda para tensar y disparar un arco.

**Mano de cuerda (String hand):** La mano con que se tensa la cuerda de un arco.

**Distancia fistmele (String height):** Distancia entre la cuerda perpendicular a ella y, por lo tanto la distancia mínima y el punto de presión en la empuñadura (o la zona indicada por el fabricante) cuando el arco está encordado.

**Bastidor para cuerdas (String jig):** Artificio utilizado para manufacturar las cuerdas de los arcos.

**Gaza (String loop):** Parte de la cuerda que se engancha en los surcos de la punta de la pala del arco.

**Agarre a lo largo de la cuerda (String walking):** Estilo de tiro en el que el arquero mueve la posición de los dedos a lo largo de la cuerda, para ajustar el desplazamiento vertical del culatín de la flecha de esta forma se varía el alcance de la flecha. Cuando se utiliza este método de apuntar, no se permite el uso de visor.

**Cuerda (String):** Cuerda para tensar un arco, normalmente fabricada en materiales sintéticos.

## T

**Dactilera (Tab):** Pieza de piel para la mano de arco, usada para proteger los dedos y proporcionar una salida suave de la cuerda en la suelta.

**Equipamiento del arquero (Tackle):** Equipo necesario para la práctica del tiro con arco.





**Arco desmontable (Take down bow):** Arco que consta de un cuerpo y unas palas separadas que se deben encajar en aquél para completar un arco.

**Tiro al aire libre (Target archery):** Competición de tiro con arco a distancias fijas en un campo al aire libre.

**Capitán de diana (Target Captain):** Persona designada en cada diana, encargada de puntuar o registrar el valor de las flechas.

**Diana (Target face):** Tela, cartón o papel con zonas de puntuación dibujadas que se clava en los parapetos.

**Fiebre del amarillo (Target panic):** Incapacidad del arquero para mantener fija o estable la puntería sobre el centro de la diana (amarillo) antes de soltar.

**Soporte o trípode de parapeto (Target Stand):** Estructura prefabricada usada para colocar los parapetos a la distancia requerida.

**Torque (TFC):** TFC son las siglas en inglés de *Torque Flight Compensator*: compensador del vuelo por torsión. Acoplamiento ajustable y flexible colocado entre la barra del estabilizador y el cuerpo del arco o entre la barra estabilizadora y la V de la prolongación del estabilizador central, cuando se usan estabilizadores laterales, que sirve para amortiguar las vibraciones del arco.

**Anillo de pulgar (Thumb ring):** Anillo que se pone en el dedo pulgar, con un resalte para agarrar la cuerda durante la apertura. Normalmente usado en los países de Extremo Oriente en el tiro con arco tradicional.

**Tiller (Tiller):** Distancia entre la cuerda medida perpendicular a ella y, por tanto, distancia mínima y un punto dado de las palas. Normalmente el Tiller es la diferencia entre la distancia correspondiente a la pala superior y la de la pala inferior. La mayoría de los arcos modernos disponen de encajes ajustables para las palas, por lo que se puede modificar el Tiller.

**Nudo de longbow (Timber hitch):** Nudo que tradicionalmente se utiliza para el segundo lazo de una cuerda construida con una única gaza, como ocurre en los longbow.

**Extremo de la pala (Tip):** Extremo de la parte aguzada de las palas de un arco.

**Torsión del arco (Torque):** Rotación del arco alrededor de su eje que se produce en el momento de soltar la cuerda.

**Toxófilo (Toxophilite):** Practicante del deporte del tiro con arco.

**Toxophilus (Toxophilus):** Título del primer libro dedicado a la enseñanza del tiro con arco, escrito en 1544 por Roger Ascham, entrenador de arqueros de la reina Isabel I de Inglaterra.

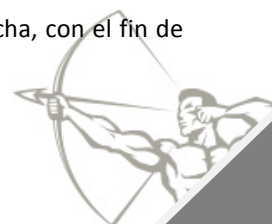
**Toxofilia (Toxophily):** Deporte del tiro con arco.

**Trayectoria (Trajectory):** Camino parabólico seguido por la flecha en su vuelo hacia la diana.

**Ajuste del arco (Tuning):** Ajuste realizado en cualquier parte del arco, sus accesorios o la flecha, con el fin de conseguir el mejor vuelo posible de ésta.

## U

**Arquero infra-equipado (Under-bowed):** Arquero que tira con un arco demasiado débil para sus posibilidades o que no ejecuta la técnica con la dedicación debida.





**Infra-apertura (Under-draw):** Apertura realizada por un arquero inferior a la correspondiente a sus posibilidades.

**Arco infra-encordado (Under-strung):** Arco montado con una distancia fistmele menor que la recomendada por el fabricante, o bien arco montado con una cuerda demasiado larga para sus características, lo cual conlleva una disminución de su eficiencia.

**Proporción de puntería (Unit aiming):** Proporción entre la línea de hombros del arquero y sus caderas o cintura que ha de ser mantenida por el arquero cuando eleva o gira éstas.

**Última flecha (Upshot):** Último disparo realizado por un arquero en una competición.

## V

**Valle (Valley):** Fuerza mínima necesaria para mantener en apertura completa un arco de poleas.

**Pluma (Vane):** Pluma natural, o su imitación en material plástico, que se coloca en la parte trasera de una flecha.

## W

**Línea de espera (Waiting line):** Línea paralela a la línea de tiro, detrás de la cual los arqueros deben permanecer hasta que se da la señal para poderse colocar en la línea de tiro.

**Vara (Wand):** Palo de madera de 6 pies de longitud y dos pulgadas de anchura que se clava verticalmente en el suelo y sirve de marca de puntería. Antigua modalidad tradicional de tiro con arco consistente en “partir la vara”.

**Cera (Wax):** Cera de abeja, habitualmente usada para encerar la cuerda del arco a fin de evitar que adquiera demasiada suciedad por el uso y conseguir que las fibras de la cuerda se mantengan unidas.

**Potencia del arco (Weight):** Fuerza requerida para tensar un arco hasta una apertura definida normalmente 28 pulgadas, medidas desde el fondo del surco del culatín hasta la línea vertical que pasa por el fondo de la garganta de la empuñadura y que suele coincidir con el agujero destinado a enroscar el botón de presión, o cualquier otro lugar decidido por el fabricante, medida en libras. El uso de la palabra potencia, en castellano, no es el más adecuado, como tampoco lo es peso en inglés. Si bien el peso sí es una fuerza, aunque ligada a la gravedad, la potencia es una energía por unidad de tiempo, que tiene relación no sólo con la fuerza de impulsión de la flecha, sino también con la velocidad con la que el arco ejecuta esta acción. Sería más adecuado usar “fuerza de apertura del arco”.

**Arco látigo (Whip-ended):** Descripción de un arco cuyas palas tienen sus extremos demasiado débiles.

**Blanco (White):** El quinto color de la zona de puntuación de una diana.

**Ajuste en deriva (Windage):** Corrección horizontal del punto de mira de un visor ajustable, con el fin de compensar la deriva del vuelo de la flecha debida al viento.

**Oscilación de la flecha (Wobble):** Cualquier movimiento errático el vuelo de la flecha.

**Dragona de muñeca (Wrist sling):** Correa atada al arco a través de la cual el arquero pasa la mano de arco con el fin de evitar la caída de éste después de la suelta.





## Y

**Guiñada (Yaw):** Movimiento errático del vuelo de la flecha.

## Z

**Zen (Zen):** Religión o mística japonesa expresada mediante la práctica de habilidades manuales o artes marciales tradicionales.





**PRUEBAS DE PASE DE NIVEL FLECHA NEGRA**

Prueba teórica		
	Fecha	Firma del Monitor
Prueba práctica		
Objetivo	Fecha	Firma del Monitor
Distancia: metros Diana: cm. Puntos: ptos.		
Actitudes		
	Fecha	Firma del Monitor
Otros		

