



- **Puesta a Punto**
- **y**
- **Cuidado de su Arco**

Una de las razones por las que mucha gente elige tirar con arcos tradicionales es la simplicidad. Un arco sin partes mecánicas. Sin tornillos que se desajustan. Sin miras micro ajustables llenas de fibra óptica. Sin muchos elementos que puedan fallar.

Aun así, si usted quiere obtener el mayor potencial de su arco, recomendamos seguir las presentes instrucciones con el objeto de conseguir el mejor vuelo para sus flechas y la máxima performance de su equipo.

### El disparo

Usted se encuentra con el arco tensado, su anclaje es sólido, la tensión en la espalda es la correcta, y algo en su mente da la orden para una perfecta soltada de la cuerda. Esta rueda por sus dedos y cuando abandona la mano se mueve ligeramente hacia la izquierda (para arqueros diestros).

En este punto, la cuerda y el nock de la flecha, a medida que las palas transmiten aceleración, ya no se encuentran en línea y causan que el ástil de la flecha se doble. Primero hacia el lado mas lejano del brazo que sostiene el arco (b), y luego, mientras que las palas siguen transmitiendo fuerza, rebota hacia el lado contrario (c), alejándose del mango del arco. A medida que la flecha avanza en su recorrido, repite varias veces este ciclo (d, e, f) hasta que por fin, estabiliza totalmente su vuelo.

Este movimiento es conocido como “Paradoja del arquero”, y explica por que un arco puede disparar con suma precisión una flecha de spine correcto aun cuando no posee rest ni se encuentra justo en la línea central del arco.

Muchos factores afectan esta “Paradoja”, y deben encontrarse en armonía unos con otros, a continuación vamos a analizar los más importantes.



## Spine de las Flechas

Qué tanto se doblan las flechas durante su salida está determinado por cuanta fuerza aplican las palas al nock de la flecha (potencia del arco), que tan lejos de la línea central del arco se encuentra la flecha (centershot), qué tan duro es el ástil de la flecha (spine) y qué tan buena sea la soltada de la cuerda.

La dureza de los ástiles, o spine, se expresa en libras y le da un marco de referencia para elegir las flechas adecuadas para su arco. Se lo mide colocando el astil de la flecha entre dos puntos separados entre si por 26 pulgadas y colocando en el centro un peso equivalente a dos libras. Luego de esto se toma nota de la deflexión y el valor obtenido es el spine que posee el ástil. Esto es particularmente útil cuando deseamos conseguir flechas de madera que se ajusten correctamente a nuestro arco.

En el caso de los ástiles de aluminio, todos los fabricantes de flechas poseen tablas con los calibres y spines de sus productos, esto hace que elegir el calibre adecuado para su arco sea mas sencillo. Sin embargo, que usted elija el calibre correcto no garantiza para nada que usted vaya a obtener automáticamente un vuelo perfecto en sus flechas hasta que no analicemos muchos otros factores.

## Tabla de selección de flechas

RECURVE / CENTER SHOT LONGBOW Finger Release ACTUAL PEAK BOW WEIGHT - Lbs.										LONGBOW / SELF BOW Finger Release ACTUAL PEAK BOW WEIGHT - Lbs.									
Point Weight					Sizing refers to Easton spines										Point Weight				
100 (grams)	125 (grams)	150 (grams)	175 (grams)	200 (grams)	23% 23"	23% 24"	24% 25"	25% 26"	26% 27"	27% 28"	28% 29"	29% 30"	30% 31"	31% 32"	100 (grams)	125 (grams)	150 (grams)	175 (grams)	200 (grams)
								600	600	600	600	600	500	500	38-43	35-40	32-37	29-34	26-31
							600	600	600	600	600	500	500	500	44-49	41-46	38-43	35-40	32-37
32-36	29-33	26-30	23-27	20-24		600	600	600	600	600	500	500	500	400	50-55	47-52	44-49	41-46	38-43
37-41	34-38	31-35	28-32	25-29	600	600	600	600	600	500	500	500	500	400	56-61	53-58	50-55	47-52	44-49
42-46	39-43	36-40	33-37	30-34	600	600	600	600	500	500	500	400	400	400	62-67	59-64	56-61	53-58	50-55
47-51	44-48	41-45	38-42	35-39	600	600	600	500	500	500	400	400	400	340	68-73	65-70	62-67	59-64	56-61
52-56	49-53	46-50	43-47	40-44	600	600	500	500	500	400	400	400	340	340	74-79	71-76	68-73	65-69	62-67
57-61	54-58	51-55	48-52	45-49	600	500	500	500	400	400	400	340	340	300	80-85	77-82	74-79	70-75	68-73
62-66	59-63	56-60	53-57	50-54	500	500	500	400	400	400	340	340	300	300	86-91	83-88	80-85	76-81	74-79
67-71	64-69	61-65	58-62	55-59	500	500	400	400	400	340	340	300	300	300	92-97	89-94	86-91	82-87	80-85
72-76	70-75	66-70	63-67	60-64	500	400	400	400	340	340	300	300	300	300	98-103	95-100	92-97	88-93	86-91
77-81	76-81	71-75	68-72	65-69	400	400	400	340	340	300	300	300	300	300	104-109	101-106	98-103	94-99	92-97
82-86	82-87	76-80	73-77	70-74	400	400	340	340	300	300	300	300	300	300	110-115	107-112	104-109	100-105	98-103
87-91	88-93	81-85	78-82	75-79	400	340	340	300	300	300	300	300	300		116-121	113-118	110-115	106-111	104-109

Una vez que ha encontrado el calibre adecuado para sus ástiles, tiene que pensar también que peso de puntas utilizarán sus flechas (en la tabla se prevén puntas de 125 grains).

Tenga en cuenta que puntas mas pesadas harán actuar al ástil como más débil, mientras que puntas mas livianas lo harán actuar como más duro.

El nock es otro factor importante, este no debe calzar en la cuerda en forma muy apretada, y tampoco muy floja. Una buena forma de conocer el punto adecuado es la siguiente:

Coloque una flecha en la cuerda y déjela pender de la cuerda en posición vertical, si esta se cae por su propio peso es que los nocks son demasiado grandes para su cuerda. Si no cae, golpee la cuerda suavemente con uno de sus dedos y esto debería liberarla. De no ser así, es que la cuerda entra muy apretada en el nock.

De aquí se desprende que el arco debe sostener la flecha y la flecha no debe sostener el arco.

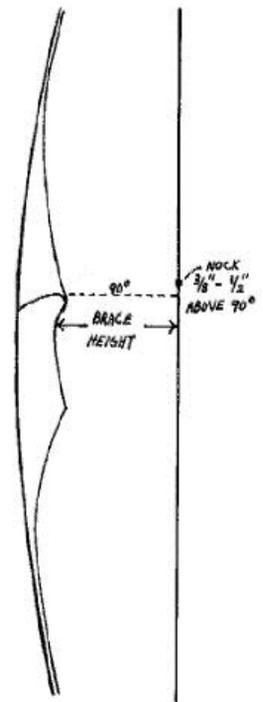
### Puesta a punto preliminar

**Nocking point:** Inicialmente se debe comenzar con un nocking point algo alto, digamos entre  $\frac{1}{2}$  o  $\frac{3}{4}$  de pulgada por encima de los 90 grados, para luego ir bajándolo a medida que se necesite.

**Brace height:** El brace height (distancia desde la garganta del grip del arco hasta la cuerda), debe colocarse en el mínimo sugerido por el fabricante y luego desde ese punto comenzar con pequeños incrementos hasta sentir que el arco obtiene su máxima performance y menor índice de ruido y vibraciones.

Cada arco tiene su propio brace height, independientemente de que se trate de la misma marca o aun del mismo modelo.

Una vez que tenemos el calibre adecuado de flechas, hemos colocado el nocking point y hemos hallado el brace height correcto para nuestro arco, podemos pasar a la puesta a punto del arco.



## Puesta a punto

Se describirá a continuación uno de varios métodos existentes para poner a punto un arco.

Este método en particular denominado “flecha sin timones” es muy conocido y funciona correctamente en los arcos tradicionales.

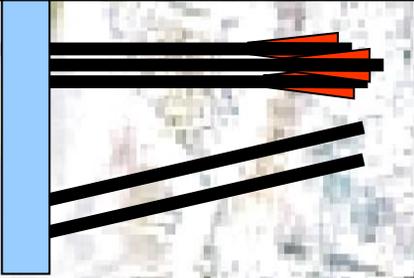
Consiste en disparar a unos 10 o 15 metros del blanco tres flechas con timones y dos flechas a las que se le han removido los mismos.

La teoría indica que las flechas que no poseen estabilización (timones o plumas) marcarán en el blanco el defecto que producen en la salida del arco, pudiendo dicho defecto ser identificado y corregido.

El objetivo es conseguir que las dos flechas sin timones impacten en el mismo lugar que las flechas normales.

Las descripciones que se detallan a continuación son dadas para arqueros diestros.

Los arqueros zurdos, simplemente deben invertir las instrucciones referentes a ajustes derecha - izquierda.



El diagrama muestra un arco a la izquierda. Se disparan tres flechas con plumas (representadas en rojo) que impactan en un punto alto del blanco. Dos flechas sin plumas impactan en un punto más bajo. Una línea horizontal indica el nivel de impacto de las flechas con plumas.

**Nocking Point Alto**

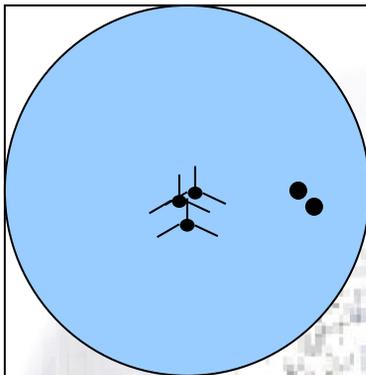
**Solución**  
Baje el nocking point y repita el procedimiento hasta que el punto de impacto sea similar en ambos grupos de flechas.



El diagrama muestra un arco a la izquierda. Se disparan tres flechas con plumas (representadas en rojo) que impactan en un punto bajo del blanco. Dos flechas sin plumas impactan en un punto más alto. Una línea horizontal indica el nivel de impacto de las flechas con plumas.

**Nocking Point Bajo**

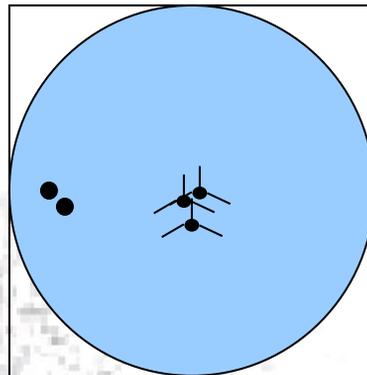
**Solución**  
Eleve el nocking point y repita el procedimiento hasta que el punto de impacto sea similar en ambos grupos de flechas.



### Spine Blando

#### **Solución**

Disminuya el peso de la punta, o acorte el ástil, o mueva el center shot hacia la izquierda, o cambie de una cuerda de DF97 a otra de Dacron, o utilice ástiles mas duros.



### Spine Duro

#### **Solución**

Aumente el peso de la punta, o utilice ástiles mas largos, o mueva el center shot hacia la derecha, o cambie de una cuerda de Dacron a otra de DF97, o utilice ástiles mas blandos.

Es común que en la primer tirada, se presenten mas de un defecto, (ej: flechas sin timones impactando arriba y a la derecha del grupo).

Lo importante en este caso es solucionar un solo defecto por vez, comenzando siempre por el ajuste vertical (nocking point).

**Nunca** realice este método de calibración con flechas equipadas con puntas de caza.

Para una calibración más fina, una vez obtenidos los resultados deseados, aléjese unos 10 o 15 metros más del blanco y vuelva a realizar los disparos. Los ajustes que deberá realizar serán muy pequeños.

## **Cuidado de su arco**

El arco que usted acaba de adquirir, ha sido diseñado para cumplir con los más altos estándares de la arquería actual y con un cuidado razonable le proporcionará muchos años de diversión y, por que no, inolvidables salidas de caza.

### **Nunca dispare su arco en vacío**

Las roturas de los arcos producto de disparos en vacío (sin flecha) no están cubiertas por la garantía

### **Siempre utilice un armador para armar y desarmar su arco.**

Esto es especialmente importante en los arcos recurvados, ya que un armado incorrecto puede revirar o deslaminar las palas

### **No deje su arco en lugares extremadamente calurosos.**

Nunca debe dejar su arco armado en lugares donde la temperatura sea muy elevada porque ello implica riesgo de deslaminación de las palas. (ej: el interior de un auto con los cristales altos en un día soleado de verano).

### **No sobreapriete los tornillos de ensamble (take downs)**

Al apretar los tornillos mas de lo necesario se transmite excesivo stress a la fibra de vidrio pudiendo ocasionar la aparición de líneas blancas en el sentido longitudinal de la pala

### **No dispare flechas muy livianas**

Se recomienda utilizar flechas de entre 9 y 15 grains por libra para obtener la mejor performance de su arco.

### **No sobretense su arco.**

Su arco es único, ha sido construido especialmente por Puma Arqueria Tradicional según sus especificaciones de potencia y medida de apertura. Por lo tanto, no está diseñado para ser tensado mas allá del draw solicitado. Sobretensar su arco lleva implícito riesgo de rotura y-o deslaminaciones de palas.

## Brace Height sugerido según modelo

### Long Bows

Willwaw: 6.25" – 6.75"

Hualcupen: 6.25" – 6.75"

Bora: 6.50" – 7,00"

Bewam: 6,75 – 7,25

### Recurvado Monolítico

Tronador: 8.25 – 8.75

Diumen: 8,50 – 8,75

### Recurvados Take Down

Correntoso D: 7.75" – 8.25"