

# Fuerzas de oposición en un arco

Juanjo Hernández

Un arco opone, como ya sabemos, una fuerza de oposición a ser tensado, a esta fuerza la denominamos como "potencia del arco".

Como es obvio, para poder tensar el arco esa fuerza debe ser contrarrestada por otra de mayor intensidad, dado que si la fuerza que ejercemos es menor o igual, no lograríamos nunca tensarlo.



La cantidad de energía que se acumula en las palas, cuando el arco está a su máxima tensión, y el porcentaje de esta que el arco es capaz de transmitir son términos que conocemos como: energía almacenada o energía potencial (Stored Energy) y eficacia dinámica (Dynamic Efficiency) respectivamente. Sobre estos conceptos, si queréis podéis consultar el artículo **La energía almacenada o potencial y la eficacia dinámica, de un arco**, en esta sección que amplía estos conceptos.

En el caso de un arco recurvado o un long bow, la fuerza que debemos ejercer para tensarlo debe ir en progresión, dado que a medida que traccionamos la cuerda, las palas ofrecen mayor resistencia.



En un arco de poleas, en el transcurso del tensado, al pasar la excentricidad de las poleas, la resistencia del arco pasa a desmultiplicarse por la acción directa que ejerce el let-off y que proporcionan las poleas, este

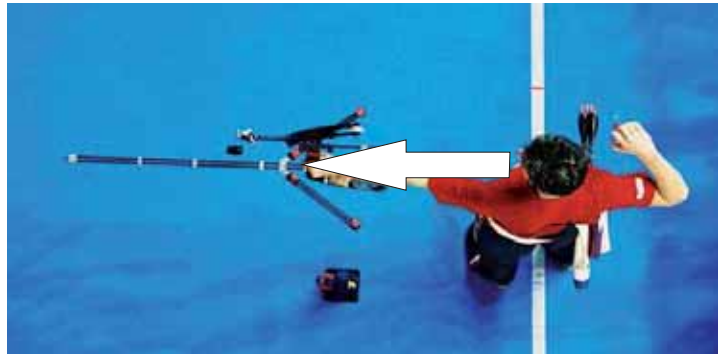
efecto hace que la fuerza que el arquero tiene que realizar para contrarrestarla y mantener el arco tensado pase a ser menor.

Una vez que el arco está a su máxima tensión, sea cual sea el tipo de arco, en el momento que realizamos la suelta, ya sea por la apertura de los dedos de cuerda o porque accionamos el disparador, el

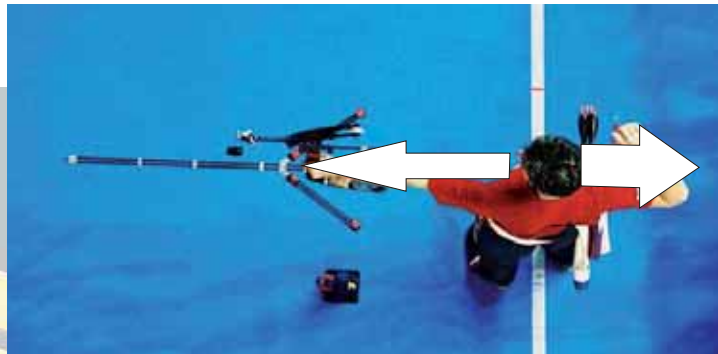


arco se ve libre y pasa a recuperar su posición original, transmitiendo gran parte de esa energía que se libera a la flecha y disipando el resto entre el arco, sus elementos de estabilización y parte de ella al brazo de arco.

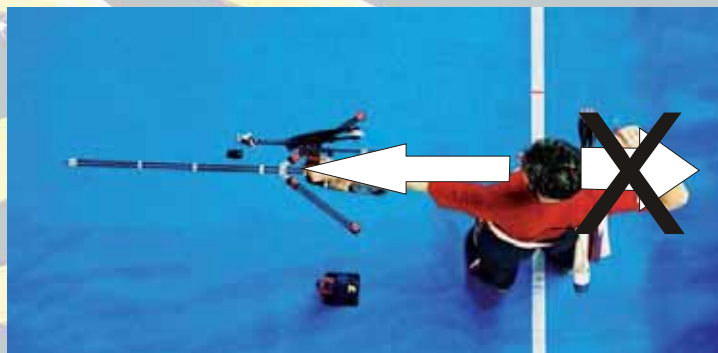
Recopilando nos encontramos con que el arco recibe una fuerza en contrario que le saca de su posición de equilibrio y le obliga a adoptar una posición que fuerza sus palas y todo el material del



arco. Para y sin que “medie una declaración de intenciones por parte del arquero”, esta fuerza pasa a ser “0”. Nuestros músculos, que han tenido que realizar un esfuerzo progresivo en el tensado del arco y



que han tenido que mantenerle para que el arco siguiera tensado, han pasado a no soportar ningún esfuerzo y que el tono muscular alto pase a ser en un solo instante nulo.



En todo este proceso, que a simple vista puede pasar desapercibido, existe unas continuas y sobre todo distintas variaciones de intercambios de fuerza que se realizan entre arco y arquero, ya que tanto en la apertura del arco como en la suelta o en el disparo de la flecha, estas variaciones de fuerza inciden, como no puede ser de otra manera, en los tonos musculares de cada segmento del arquero, haciendo que a su vez varíen en cada fase del tiro.

El estudio de estas variaciones, cobra gran importancia dado que a cada una de ellas el arquero debe presentar su técnica, única forma que tiene para evitar que los cambios de tono muscular, le hagan adoptar malas posiciones de cada uno de los segmentos implicados en el



**tiro.**

**Tal y como veremos en otros artículos de ésta página y podréis apreciar en muchos libros y manuales de tiro con arco, la técnica es el único “arma” que el arquero tiene para realizar correctamente sus tiros.**

**Juanjo Hernández**

