

La energía almacenada o potencial y la eficacia dinámica, de un arco

Juanjo Hernández

Los conceptos

Cada vez que tensamos nuestro arco, se va acumulando progresivamente en sus palas una cantidad de energía que alcanza su mayor valor cuando el arco está abierto a la apertura del arquero o a la tensión máxima, esta cantidad de energía es liberada al realizar la suelta.

La cantidad de energía que se acumula en las palas, cuando el arco está a su máxima tensión, es lo que conocemos con el nombre de energía almacenada o energía potencial. (Stored Energy).



A la hora de la suelta, no toda la energía almacenada pasa a la flecha para ser impulsada utilizando la cuerda como nexo de transmisión, sino que una pequeña parte de ella, un porcentaje, se queda en los diferentes elementos de los que consta el arco: cuerpo, palas, cuerda, etc..



La cantidad de energía que el arco logra transmitir a la flecha, el porcentaje de la energía almacenada que el arco transmite a la flecha, es lo que se denomina como Eficacia Dinámica (Dynamic Efficiency).

Dentro de este término, podemos realizar una aproximada idea de lo que de perjudicial puede tener para nuestro arco un tiro en vacío. Imaginemos esa cantidad de energía que el arco acumula y que debe transmitirse a la flecha, volviendo a los elementos que la crearon al no ser absorbida por la flecha.

Tal y como hemos visto hasta ahora, los dos términos son los que ponen de manifiesto la eficacia de nuestro arco y ambos relacionados con la cantidad de energía que es capaz de almacenar y la que es capaz de liberar y transmitir a la flecha. La eficacia dinámica, depende directamente de la capacidad de transmisión de los materiales con los que el arco está confeccionado y esté dotado: Fibras, carbono, madera, Dacrón, Fast flight y un largo etcétera, hacen que el porcentaje de transmisión de energía sea mayor o menor. Quizás en una lectura rápida de lo que hasta ahora hemos visto, es que, un arco que oponga 55 libras a ser tensado, no quiere decir que sea capaz de transmitir esas 55 libras a la flecha.

La energía que se queda en el arco es mucho mayor con una calidad baja de materiales que con una alta calidad de los mismos, de aquí el que entre otras cosas, los arcos confeccionados con materiales capaces de transmitir más energía, son más caros. Incluso podemos observar que dentro del mismo tipo de material el diseño de la pala, el punto de máxima flexibilidad y un



largo etcétera influyen en ese tanto por ciento de transmisión de energía.

Seguramente a todos nos ha llamado la atención el hecho que a un calibre recomendado por las tablas Easton para un arco de gama baja, cuidado que no por ser barato es por ello despreciable ni mucho menos, no le sacábamos el rendimiento esperado o deseado y que al bajar a un calibre sensiblemente menor, acertamos con las prestaciones buscadas.

El problema reside en que la eficacia dinámica de nuestro arco no se corresponde con la que se espera de un arco que tuviera, como el ejemplo anterior, las 55 libras.

Todos los elementos de un arco y la calidad de los mismos, influye tal y como hemos visto en su eficacia, al mismo tiempo la forma y modelo de las poleas de un arco compuesto influyen en la transmisión de mayor o menor cantidad de energía acumulada en las palas a la flecha. Introducidos en materia, podemos ver que cada polea cuenta con una capacidad de transmisión distinta de un tipo de polea a otra.



Así unas Round Wheels, recordemos que es aquella en la que tanto el modulo destinado a la cuerda como el destinado al cable son redondos, esta polea tiene una capacidad de transmisión del 65%.

La polea Energy Whees aquella en la que el modulo de la cuerda es de forma redonda y oval la forma del modulo destinado al cable, esta polea tiene una capacidad de transmisión de aproximadamente un 73,1%. Por último la Speed Cam, es aquella en la que tanto el modulo de la cuerda como el del cable tienen forma oval, este tipo de polea tiene una capacidad de transmisión cercana al 75,1%.

Así las cosas vemos que es preciso conocer todos y cada uno de los elementos de nuestro arco para poder saber, entender y conocer lo que de él podemos esperar y no llevarnos sorpresas ingratas después de haberlo comprado.

Próximamente, veremos cómo las formas de los elementos de un arco y las características de los materiales, cuentan con una mayor o menor capacidad de transmisión de energía, pero eso amigos, será en otra oportunidad.

Juanjo Hernández