

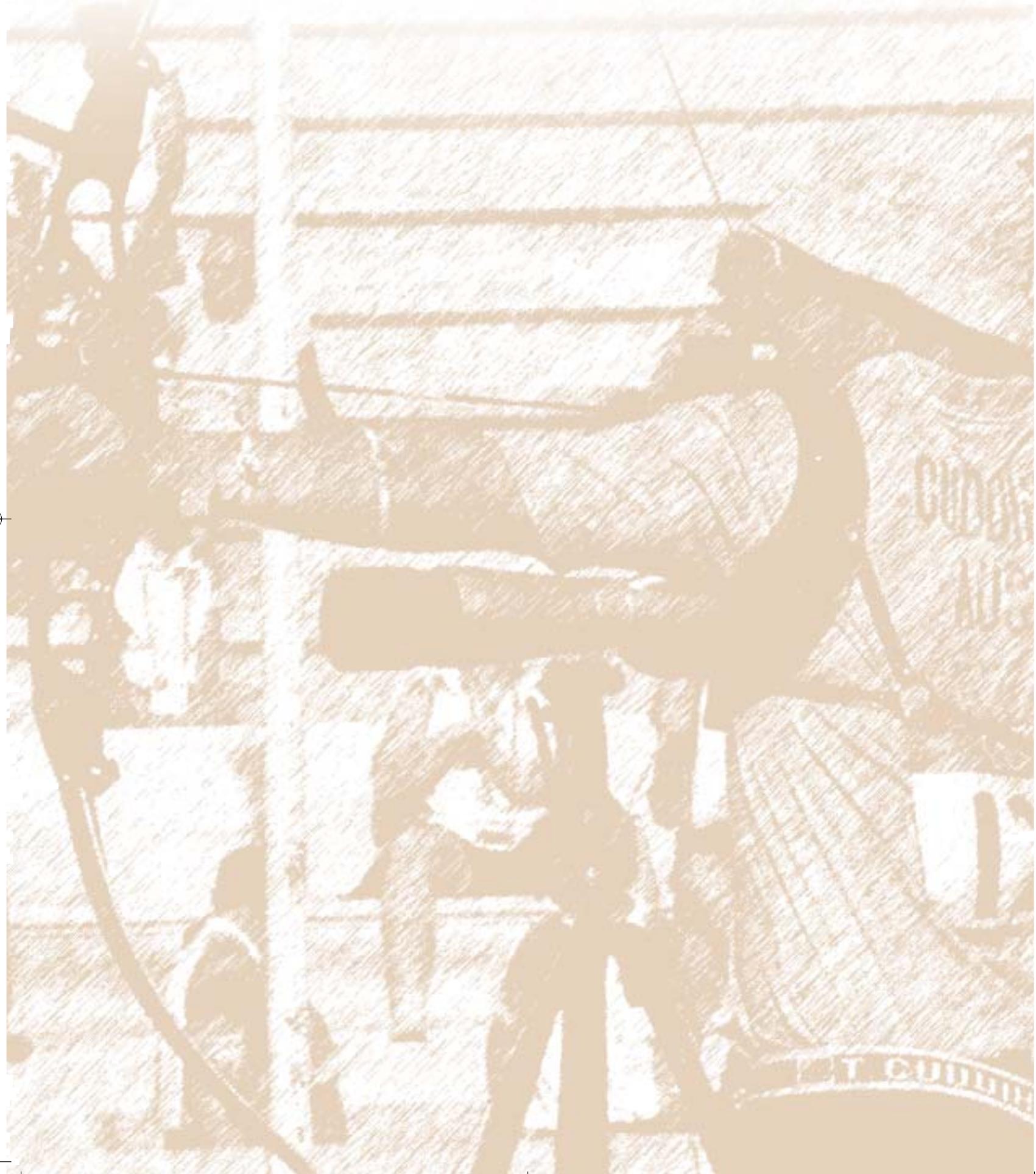
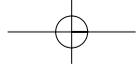


## CAPITULO\_6

# ASPECTOS TÉCNICOS, SUGERENCIAS Y PRÁCTICA DE TIRO

Este capítulo está orientado a brindar información suplementaria a los arqueros y entrenadores, acerca de varios aspectos técnicos enunciados en los capítulos precedentes. Además, es una ayuda para identificar errores comunes, proveyendo sugerencias para corregirlos de la mejor manera.

Asimismo, se discuten varios ejercicios y rutinas de entrenamiento que son practicadas por el equipo nacional de Corea y por arqueros olímpicos de Australia, que pueden ser adaptados para ajustarse al nivel de destreza y la ambición de cada arquero individualmente.



CAPITULO\_6

# ASPECTOS TÉCNICOS, SUGERENCIAS Y PRÁCTICA DE TIRO

## 1\_ Postura corporal



Photo No. 54 - Posture / Yoon M J

Mantener una posición de centro de gravedad firme durante el tiro es muy importante, no sólo para la precisión, sino que para la consistencia de tiro en tiro.

Los arqueros, con el fin de ayudarse en mantener una postura corporal consistente y pareja, deberían visualizar que una vara de acero rígida atraviesa su cuerpo, clavada al suelo y saliendo a través de la cabeza. Esto ayudará a mantener el cuerpo en la misma posición durante el proceso completo de tensión y suelta.

## 2-Postura de la escápula (omóplato)



Photo No. 55 - The Scapulae Movement

## TOTAL ARCHERY



Las tres fotografías de la ilustración N° 55 proporcionan una oportunidad poco común de observar el movimiento de la escápula de uno de los arqueros australianos de elite, David Barnes (zurdo), desde la preparación hasta la suelta. En la preparación, se puede ver que las escápulas se posicionan cerca de la posición final. Durante la etapa de empuñar las escápulas se juntan y la escápula izquierda sobresale. En la suelta se observa que David mantiene la tensión de su espalda, hecho que se confirma por las escápulas que se juntan luego de la suelta.

La posición biomecánica correcta de la escápula anterior como posterior proporciona una etapa de preparación más eficiente y es crucial en el éxito y consistencia de cada tiro. Cuando el arquero se ve a sí mismo en un espejo en posición de extensión completa, en línea con el blanco, debería ver la escápula derecha.

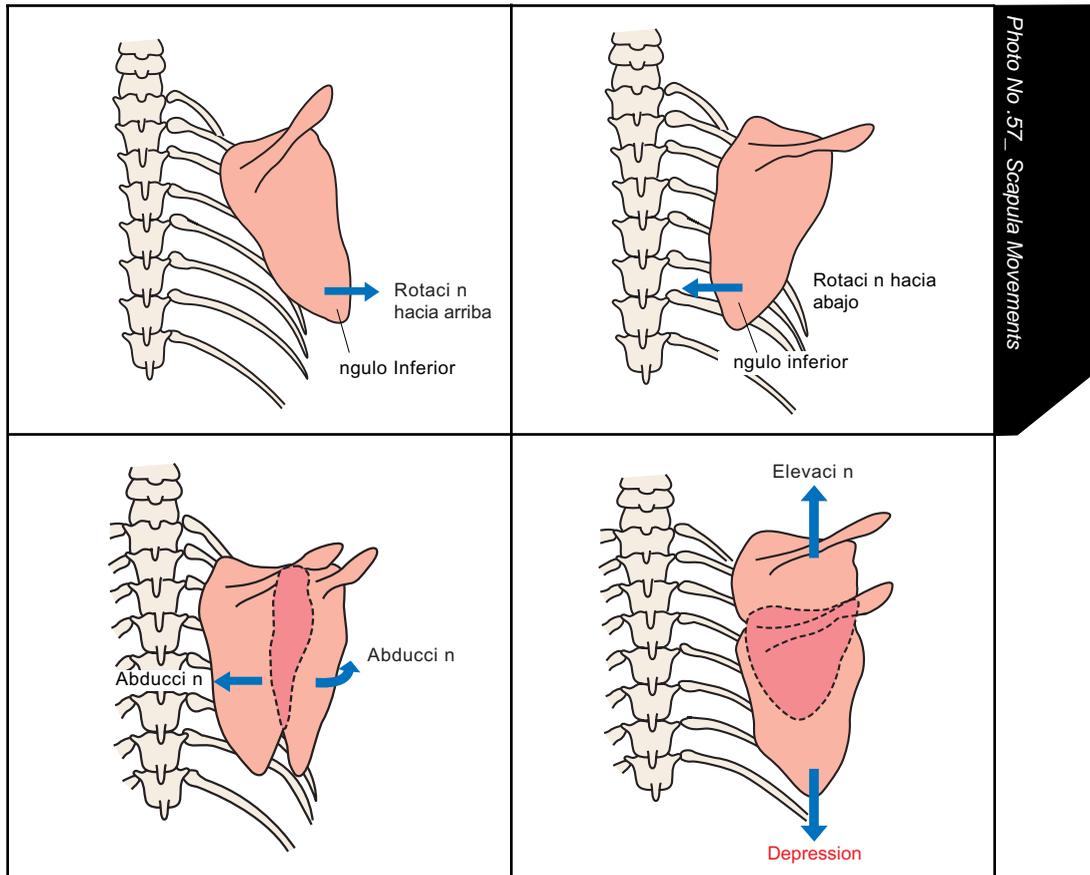
Para ayudar más al arquero, se puede colocar un pedazo de cinta brillante en la escápula derecha (para arqueros diestros), de modo que cuando practique la tensión frente a un espejo, pueda ver la cinta cuando se haya logrado la posición correcta.

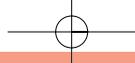


Para que el arquero logre una alineación correcta de las escápulas, el entrenador puede ayudarlo como se muestra en la imagen N° 56.

### 3-Preparando la escápula posterior

Es importante posicionar la escápula posterior correctamente para maximizar el uso del Trapecio inferior, más fuerte. Esto se debe hacer como parte de la preparación. Se logrará subiendo el arco en la preparación y luego tensionando a algunos centímetros bajo el punto de anclaje. El brazo y la mano de cuerda deben estar levantados como un todo, sin cambiar la posición de la escápula.



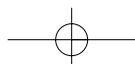
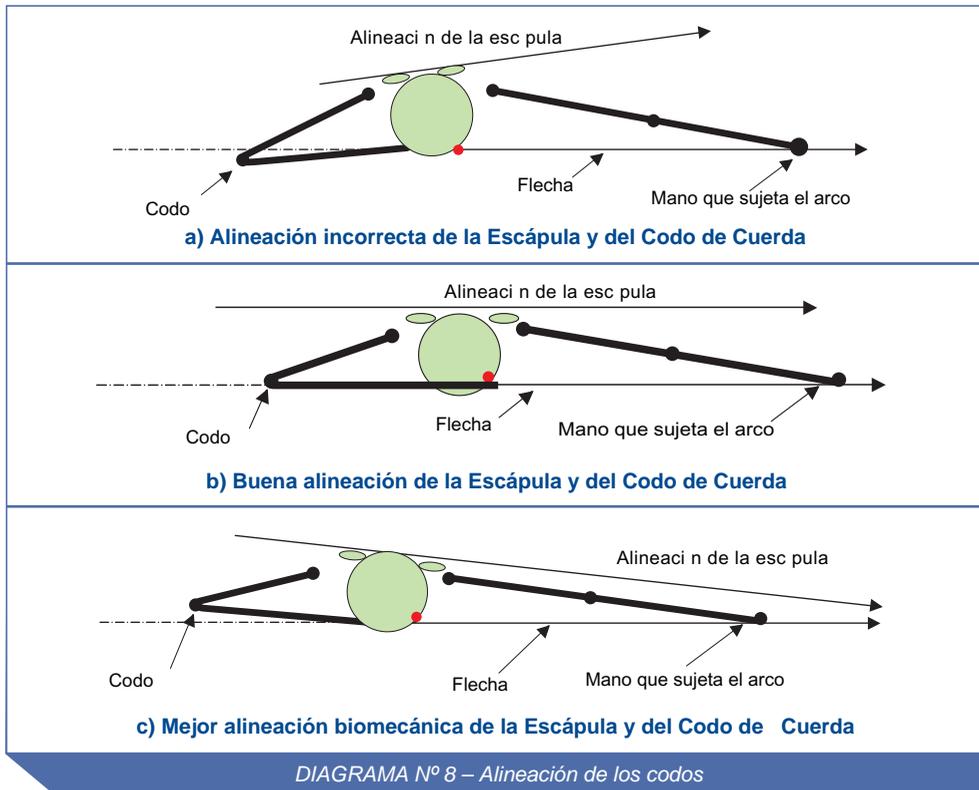


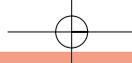
Cuando se comienza la etapa de tensión, la parte de atrás de la mano de cuerda debe estar en la posición en que se asentará en la cara. Cualquier rotación en la cara cuando se hace el movimiento hacia el anclaje, cambiará la presión de los dedos en la cuerda.

Asimismo, cuando se sube el brazo de cuerda y cuando se ancla, el hombro posterior y la escápula posterior deben permanecer en posición. Ver Capítulo 3, pasos 6 y 7.

### 4\_Alineación de los codos

Los trazados del diagrama N° 8 muestran tres configuraciones del codo de cuerda.





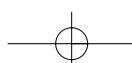
**Diagrama 8a)** Es biomecánicamente débil, ya que no utiliza la estructura ósea por completo y depende más de la fuerza muscular para mantener la posición del codo, causando fatiga e inconsistencia. Debido a las fuerzas mecánicas involucradas, también habrá una tendencia a que la mano se aleje de la cara, propendiendo a una suelta hacia adelante.

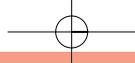
**Diagrama 8b)** Es biomecánicamente fuerte, ya que utiliza completamente la estructura ósea y la fuerza muscular de manera más efectiva, no sólo reduciendo la fatiga sino propendiendo una suelta más limpia, efectiva y consistente.

**Diagrama 8c)** Es biomecánicamente la mejor. Algunos arqueros pueden ponerse detrás de la línea de la flecha, lo que hace más fácil el ejecutar un buen tiro, incluso en los potenciales “tiros débiles”, ya que mecánicamente existe un margen de error preestablecido.



Photo No. 58  
– Loading steps / M. FRANGILLI





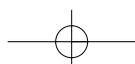
## 5-Relación de caderas y hombros

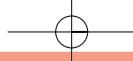
Los hombros deben estar rotados de manera tal que cuando se ponga una flecha cruzando las escápulas, ésta apunte a la derecha del blanco (para arqueros diestros). Comúnmente se ven arqueros que también giran sus caderas y las alinean con el blanco, independiente de su postura.

Obviamente, cuando tal es el caso, se trata de una postura paralela, independiente de la posición de los pies. La posición de la cadera determina la postura. En una postura abierta, las caderas deben estar abiertas hacia el blanco, ya que esto también generará algo de torques justo por debajo de las costillas, ayudando a la estabilidad.

## 6-Espalda arqueada

Éste es un rasgo exhibido por muchos arqueros y es causado principalmente por empujar el pecho hacia fuera cuando se tensiona. Adicionalmente, esto puede ser agravado cuando los arqueros son instruidos para distribuir mayor peso en la planta, base anterior metatarsiana de sus pies. Ellos usualmente logran esto inclinándose hacia delante y moviendo sus caderas hacia atrás, empeorando la postura. Para corregir esto, el cuerpo entero debería lucir ligeramente inclinado hacia delante de manera de obtener 60%-70%/ 40%-30% de la distribución del peso en los pies, lo que posicionará el centro de gravedad más hacia el medio de los pies, procurando una colocación más balanceada. Adicionalmente el esternón deberá estar metido, empujado hacia el ombligo, al momento de tensionar el arco. Esto último puede ser ilustrado haciendo que el arquero imagine su propia reacción al ser golpeado en el estómago.





## 7-Anclaje lateral

Para obtener una alineación correcta en la tensión, será necesario emplear un ligero anclaje lateral, lo que derivará en una mejor posición de mira y en una mejor alineación del codo de cuerda.

Si la cuerda se posiciona tocando la punta de la nariz y el centro del mentón, será casi imposible alinearse como se recomienda. Adicionalmente, puede derivar en que la cabeza sea doblada hacia atrás o hacia delante.

Se debe tener precaución en no tener un anclaje lateral demasiado extenso ya que el mentón podría interferir con la cuerda en la suelta, afectando la armonía de ésta.

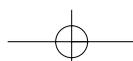
## 8-Posición de la vista

Se puede lograr una posición de mira con la cara más alineada hacia el blanco empleando un ligero anclaje lateral, que es biomecánicamente más fuerte. Aunque una posición con la cara más alineada hacia el blanco es recomendada, se debe evitar la sobre rotación ya que podría reducir el flujo sanguíneo hacia las arterias de los músculos del cuello.

Para demostrar que una posición de mira con la cara más alineada hacia el blanco proporciona mayor fuerza al brazo que sujeta el arco, lleve a cabo el siguiente experimento.

Haga que el arquero adopte una postura con ambos brazos abiertos a los lados y levantados, horizontalmente y con la cabeza levantada mirando hacia el frente. Dígale al arquero que usted le va a jalar el brazo izquierdo hacia abajo, empujando en la muñeca. El arquero debe resistir este empuje tanto como pueda, sin dejar de mirar hacia el frente.

Usted comprobará que el arquero es capaz de resistir fuertemente este empuje.



## TOTAL ARCHERY



Ahora repita este ejercicio con el arquero manteniendo la misma posición, pero mirando hacia la izquierda como pueda sólo con los ojos, sin torcer la cabeza. Se comprobará que es más fácil jalarle el brazo hacia debajo de esta manera, ya que biomecánicamente el arquero está más débil.

También comprobará que el hombro se levantará, resistiendo la fuerza.

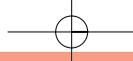
Por tanto, éste es otro motivo importante para emplear una posición de anclaje lateral.

## 9\_Foco ocular

Como se discutió en el Capítulo 3, “El Tiro”, el foco ocular debe mantenerse desde la etapa de empuñar (o sostener) y durante la puntería, apertura (o extensión), suelta (o lanzamiento) y follow through (continuidad), hasta que la flecha dé en el blanco.

El foco ocular es especialmente crítico cuando se deja de apuntar, debido a condiciones de viento variable durante una competencia. No se debe permitir que el foco ocular se distraiga contemplando el Oro cuando se deja de apuntar, durante la ejecución del tiro. Si esto sucede, el subconsciente automáticamente dirigirá la mira hacia el Oro al momento de la suelta.

Un buen ejercicio para cuando se deja de apuntar y para practicar el foco ocular es



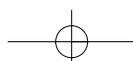
dibujar líneas horizontales desde la parte superior hasta la parte inferior del nueve de un extremo a otro de la cara del blanco. El área donde queremos que las flechas caigan es en medio de las dos líneas horizontales en el área de puntuación de color rojo, del 8 y 7. Si el viento cruzado va de derecha a izquierda, usaremos los rojos del lado derecho y los del lado izquierdo cuando el viento vaya de izquierda a derecha. El objetivo es agrupar las flechas en el área roja entre las dos líneas horizontales, sin ir más allá del anillo 8 hacia el Oro. Al mismo tiempo, esto quitará el enfoque sobre el Oro.

## 10\_Importancia del dedo meñique

Existe un músculo aparte, el extensor digiti minimi que controla el dedo meñique de la mano de la cuerda. Cualquier cambio de posición de este dedo meñique también afectará la tensión en los músculos de los otros dedos de la mano de cuerda. Por lo tanto, la posición del dedo meñique durante el empuñar y la suelta es extremadamente importante y deberá mantener la misma posición de un tiro a otro.

Para demostrar este hecho, lleve a cabo el siguiente experimento.

Doble el dedo meñique hasta que toque la almohadilla justo debajo de la articulación del dedo. Mientras mantiene el dedo doblado, trate de levantar los otros dedos sin crear tensión en ellos. También mueva el dedo meñique de abajo hacia arriba, meneándolo y observe lo que pasa con los demás dedos. Observará que es prácticamente imposible levantar el dedo anular, aún menos los otros dedos. Por consiguiente, es necesario que el meñique mantenga una posición consistente de un tiro a otro, ya que puede cambiar la tensión en los dedos de cuerda y afectar la manera en que la cuerda se suelta de los dedos.



## TOTAL ARCHERY

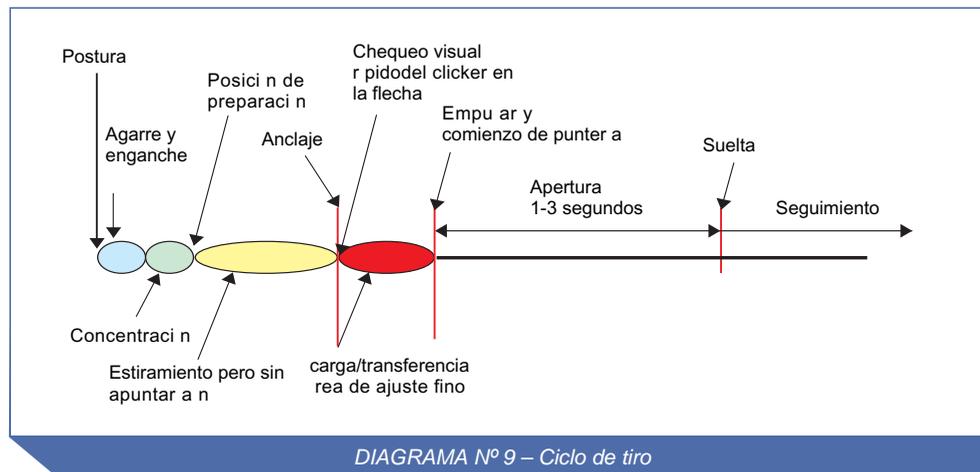


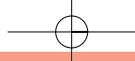
Hay un par de maneras de mantener una posición constante del dedo meñique de un tiro a otro. Una es hacer que el arquero toque la punta del pulgar y la punta o la primera articulación del dedo meñique, pero debe ser la misma posición para cada tiro.

No obstante, es altamente recomendado que el dedo meñique toque el cuello en la tensión máxima de la cuerda. Por ello ocúpese de la indumentaria ya que el meñique podría atascarse en el cuello de la camiseta o un collar, con consecuencias obvias.

## 11\_Sostener

Para un entrenador, la fase de transferir hasta Sostener es uno de los puntos más difíciles de enseñar. Normalmente debería tomar alrededor de medio segundo desde el anclaje hasta el sostener. Ver el diagrama N° 9. Inicialmente, medio segundo es generalmente demasiado poco tiempo para ejecutar esta fase. Por este motivo, indique al arquero que tome alrededor de 2 segundos en esta fase. Normalmente es posible lograrlo. Una vez que el arquero ha aprendido y entendido esta parte crucial del proceso, no debería tomar más de medio segundo una vez que se ha adquirido la destreza con la práctica.





## 12\_Posición de la articulación del codo



Una falta recurrente para muchos arqueros, incluyendo a los experimentados, es que el lado interno de la articulación del codo está torcido en contra de las manecillas del reloj, mirando hacia arriba. Esta posición es biomecánicamente muy débil y tenderá a empujar el hombro delantero hacia arriba, provocando antagonismo muscular.

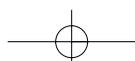
El húmero (hueso del brazo superior) debe estar rotado en el sentido de las manecillas del reloj (para el arquero diestro) de modo que la superficie interior de la articulación del codo esté prácticamente vertical. Esto alineará la estructura ósea del brazo en una unidad lo más fuerte posible. Esto, en conjunto con un hombro delantero bajo, permitirá que la fuerza de compresión del arco estirado sea distribuido de la manera más eficiente.

El húmero (hueso del brazo superior) debe estar rotado en el sentido de las manecillas del reloj (para el arquero diestro) de modo que la superficie interior de

## 13\_Imagen de la cuerda

Como se discutió en el capítulo 3, “El Tiro”, el foco del ojo debe mantenerse donde se apunta desde la tomada, durante la puntería, apertura, suelta y follow through, hasta que la flecha dé en el blanco.

Se recomienda que la Imagen de la cuerda esté en el centro de la posición de tiro. Ver el Diagrama N° 10, “Imagen de la Cuerda”, en la página 116.



## TOTAL ARCHERY

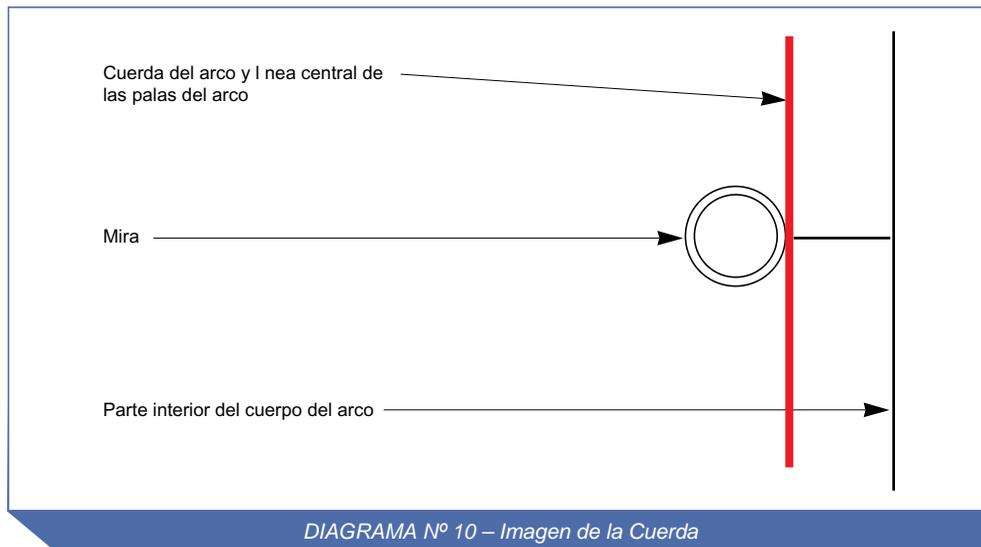
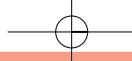


DIAGRAMA N° 10 – Imagen de la Cuerda

Existen varias teorías acerca del mejor lugar para alinear la cuerda, que oscilan entre alinearla con la parte exterior de la mira y alinearla con la parte exterior del cuerpo del arco. No obstante, se recomienda colocar la cuerda como se muestra en el diagrama N° 10, ya que ofrece varias ventajas.

Primero, el ojo queda alineado con la flecha y con el centro del arco, permitiendo que la cabeza quede en una buena posición.

Segundo, la cuerda se ve fácilmente siempre, especialmente durante la puntería, apertura y follow through. Si la cuerda está en una posición diferente al centro, es fácil perder de vista la posición de la misma, especialmente durante la apertura, que es cuando la imagen de la cuerda podría variar. Básicamente, es como la parte trasera de un rifle, que mantiene la alineación visual.



## 14\_Distribución del peso

Como se ha mencionado anteriormente, la distribución del peso corporal en los pies debería ser de entre un 60% y 70% en la planta (apoyo anterior metatarsiano) y entre 40% y 30% en los talones, para permitir que se genere la mayor fuerza horizontal.

Para facilitar esta distribución de la fuerza, se recomienda usar zapatos que tengan un poco de taco o que tengan un poco de plantilla en lugar de planta lisa como el calzado para entrenamiento de trote. El calzado con apoyo para tobillos (por ejemplo, zapatillas de caña alta) añadirá una cuota de estabilidad.

Experimentos usando plataformas de fuerza han demostrado que el uso de plantillas ayuda a lograr la distribución de peso de 60%-70% / 30%-40%. Éstas mueven el centro de gravedad hacia delante desde los talones hacia el centro del pie y proporcionan una plataforma mucho más estable. Para mayor información ver Cl.25, “Calzado”.

## 15\_Suelta y follow through

Un problema común es que en la suelta la mano se aleja de la cara. Esto tiene diversas causas. Abajo se listan los problemas más comunes.

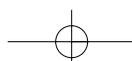
### **Problemas**

Un cambio de concentración que derive en la pérdida de conexión con la espalda y como tal no se mantiene durante el tiro la tensión apropiada en la espalda.

El bíceps podría estar demasiado relajado, permitiendo que el ángulo entre el antebrazo y la parte superior del brazo de cuerda se abra en la suelta.

El codo podría estar demasiado caído y no ir lo suficientemente hacia atrás.

El codo de cuerda no está alineado con la flecha.



## TOTAL ARCHERY



La mano de cuerda cae en la suelta, tocando el hombro.

La concentración se enfoca en soltar más que en mantener la tensión de la espalda.

### Algunas soluciones son:

#### Soluciones

La tensión de la espalda debe continuar 1 ó 2 segundos después de la suelta, para evitar el colapso.

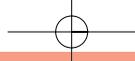
El antebrazo de cuerda y la mano de cuerda deben estar lo más relajados posible. Véase el Diagrama Ciclo de Tiro.

Indique al arquero que considere reducir el ángulo entre el antebrazo de cuerda y la parte superior del brazo de cuerda en la suelta y que deje que la mano siga el perfil de la cara.

Asegure un alineamiento correcto de las escápulas. Esto logrará mejor alineación del arquero.

Los dedos deberán soltar la cuerda lo más relajadamente posible. Si los dedos se enderezan en la suelta, significa que éstos se han abierto conscientemente, perdiendo la tensión de la espalda. (ver también ítem 6. Cl.18, "Soltando la cuerda").

Imagine que los dedos de cuerda están conectados al codo de cuerda por una cadena de acero. Esto ayudará a mantener un antebrazo relajado y anulará la tensión en el dorso de la mano de cuerda, permitiendo que ésta se estire de manera plana. Adicionalmente, ayudará a colocar en posición a los músculos de la espalda, provocando una suelta y follow through más suaves y efectivos.



## 16\_Tab (Dactilera)

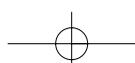
Se recomienda no usar una dactilera con fijación (“Shelf Tab”). Ésta impide una posición sólida y consistente entre la mano y el hueso de la mandíbula y como tal tiene un mayor potencial de moverse hacia arriba o abajo frente a la cara, provocando cambios en la presión de los dedos.

Adicionalmente se recomienda usar un separador de dedos para permitir mayor relación en la mano de cuerda. Sin éste el arquero tiende a separar los dedos para evitar tocar la flecha, pero como resultado obtendrá una tensión extra e innecesaria en los dedos.

Cada vez, asegúrese de poner los dedos en el mismo lugar en la dactilera y ésta en la cuerda. Es muy importante chequear visualmente al agarrar y enganchar en cada tiro. Cualquier variación conducirá a tiros más altos o más bajos.

## 17\_Dragoneras

Para hacer que el arco rebote limpiamente fuera de la mano de cuerda, se debe usar una Dragonera con fijación de dedos. Existen varios tipos de dragoneras. Una de ellas es la Dragonera de arco, que se ajusta al arco por debajo de la empuñadura. También están las



## TOTAL ARCHERY



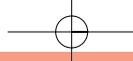
Dragoneras con fijación de muñeca y con fijación de dedos, que tienen una correa que rodea el arco y da la vuelta en el dedo medio o índice y en el pulgar.

Existen varias opiniones acerca de cual es la mejor.

La Dragonera con fijación de dedos se recomienda para el arquero experimentado. No obstante, con cualquier Dragonera con fijación de dedos hay una tendencia subconsciente a tratar de agarrar el arco o separar los dedos en la suelta para evitar que éste se caiga. Todas estas reacciones causarán torques en el arco.

El arquero debe aprender a que el arco rebote limpiamente. Para enseñar esto, el tiro debe hacerse sin una Dragonera con fijación de dedos y el entrenador debe agarrar el arco en la suelta. Ver la ilustración N° 62. Esto se realiza fácilmente, y luego de algunas veces el arquero obtendrá la sensación apropiada de rebote del arco, sin tensionar los dedos de la mano de arco.





## 18\_Soltando la cuerda

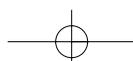
La cuerda debe soltarse mediante la relajación total de los dedos de cuerda, permitiendo de este modo que la cuerda los abra. A menudo vemos que los dedos de la mano que suelta se abren hasta que están casi completamente rectos. Esto indica que el arquero trata de abrir conscientemente los dedos en la suelta.

Un buen método inicial para enseñar cómo debe sentirse la cuerda al dejar los dedos, es estirando la cuerda 1 ó 2 pulgadas y dejando que ésta abra los dedos al soltarla. Los dedos deben quedar prácticamente en la misma posición curva en que estaban cuando sostenían la cuerda. Esta es la sensación que el arquero debe tratar de reproducir al soltar la cuerda en una apertura completa.

Un método mejor sería doblar el brazo de arco y poner la cuerda cerca de la cara. Esto permitirá que el codo de cuerda, el hombro trasero y la escápula y la mano de cuerda queden en la posición de tiro correcta. También habrá que tirar de la cuerda 1 ó 2 pulgadas y llevar a cabo la misma acción de suelta, pero empujando con la mano de arco y tener un follow through completo, como en un tiro normal.

## 19\_Pecho abierto

Muchos arqueros, en la apertura completa, tienen demasiado firmes los músculos del pecho. Esto impide la expansión a través del clicker. Como ejercicio, sujete los dedos de ambas manos en frente del pecho con los codos en posición horizontal y la escápula en la posición correcta. Ahora conteniendo la respiración, pero tirando con la misma intensidad. Llevar a cabo este ejercicio le dará la sensación de lo que el pecho debería sentir cuando se lleve a cabo la expansión a través del clicker



## TOTAL ARCHERY



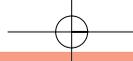
## 20\_Clicker



Cuando se trata de establecer la posición correcta del clicker para arqueros novatos, haga que tiren de la cuerda del arco (movimiento de apertura) hasta su anclaje físico, con la correcta colocación de los hombros, escápulas y brazo de arco. Luego haga que pongan el codo de cuerda en línea con la flecha.

Haga esto un par de veces con una flecha en el arco, pero no bajo el clicker. Observe la consistencia de la distancia de apertura. Luego ponga el clicker unos 3 ó 4 milímetros desde la punta, antes de la apertura. Luego repita y deje que estiren unas tres veces con la flecha bajo el clicker, pero no deberían mirar a la flecha cuando lo hagan. Compruebe la consistencia y ajuste el clicker de acuerdo a ello.

El entrenador debe chequear esto al menos cada 3 a 6 meses para arqueros experimentados, considerando cambios en características físicas, como altura, peso, talla y cualquier cambio técnico que haya ocurrido en tal período.



## 21\_Balance50/50

El balance de la intensidad en la apertura del tiro debe ser de 50/50. Un cambio en esta proporción afectará el centro de masa. Si hay un desequilibrio, el frente se irá hacia adelante o bien, como sucede más a menudo, el lado que tira de la cuerda, más dominante y fuerte, predominará y jalará al arquero hacia atrás. En la suelta, esto provocará que el brazo de arco pase por delante del cuerpo.

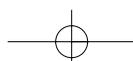
Generalmente, el lado que tira de la cuerda será el lado dominante, que será proporcionalmente más fuerte que el ensamble del brazo de arco y el hombro delantero. Por tanto, si se nota que el lado dominante de un arquero predomina, entonces se le debería avisar que use más espacio en el lado del brazo de arco para mantener un balance apropiado.

## 22\_Relajación de cara y cuello

La cara y el cuello deben estar completamente relajados durante el tiro, lo que se facilitará sonriendo y relajando conscientemente los músculos del cuello como parte de la preparación previa al tiro. Si el tiro se ejecuta correctamente, no debería haber ningún movimiento de la cabeza.

## 23\_Empuñadura alta y empuñadura baja

La empuñadura alta requiere más fuerza y bajo presión en una competencia, tiende a ejercer más tensión en la muñeca, ocasionando variaciones de fuerza,



## TOTAL ARCHERY



resultando en flechas altas y bajas.

Con una empuñadura baja los huesos de la mano y el brazo están en una posición más eficiente, lo que ayudará a tener una mano de arco más relajada.

Para más detalles, ver el Capítulo 2, Cl. 10 : Punto de presión de la empuñadura y Posición de la muñeca.

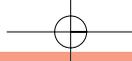
## 24 \_Predominio de la Vista Vs. Destreza

Investigaciones de Geraint Griffiths, director clínico de Sports Vision Service UK, muestran los siguientes índices de fracaso en arqueros de categoría internacional, que presentan las configuraciones:

Mano derecha/Ojo derecho	84.3%
Mano izquierda/Ojo izquierdo	10%
Mano derecha/ Ojo izquierdo	2.85%
Mano izquierda/Ojo derecho	2.85%

Esta investigación en particular indica que hay una predominancia cruzada de aproximadamente 5,7%.

En el pasado, era comúnmente aceptado que si un arquero presenta predominancia cruzada, entonces es el ojo predominante el que determina la mano que va a usarse. Por ejemplo, una persona diestra (que usa la mano derecha) y que tiene predominancia del ojo izquierdo, debería usar un arco para zurdos (mano izquierda). Ha habido bastante debate acerca de este tema, pero la balanza se inclina hacia el lado opuesto. Algunos de los entrenadores más importantes, tanto en arquería como en tiro con pistola, hoy en día sostienen que un arquero diestro, teniendo predominancia del ojo izquierdo, debería tirar con la mano dominante, en



lugar de la mano determinada por la predominancia del ojo. Biomecánicamente esto es mejor, ya que el lado de la mano predominante es el lado más coordinado.

En el nuevo Manual de Arquería para Principiantes de la FITA se estipula “A la fecha, se han obtenido buenos resultados usando cualquiera de los dos criterios. La mano proporciona un mejor manejo manual, control y fuerza.”

Para un arquero con predominancia cruzada, el ojo predominante podría necesitar ser tapado con un lente opaco, para permitir que entre luz al ojo. Si se usara un parche para el ojo, bloqueando completamente la entrada de luz, la pupila del otro ojo se abriría más y podría causar fatiga ocular durante un torneo.

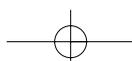
Sin embargo, un arquero puede aprender a apuntar con el ojo no predominante, usando un parche sobre el ojo predominante por un período de un par de meses. Esto entrenará al cerebro a apuntar con el ojo no predominante, lo que debería continuar una vez que el parche haya sido quitado. Aunque no hay arqueros zurdos en Corea, hay arqueros con predominancia cruzada, incluidos los del Equipo Olímpico Coreano.

## 25\_Calzado

El calzado es una de las áreas más postergadas, aunque debería ser considerado como parte del equipamiento.

El pie contiene 26 huesos o bien, alrededor de un cuarto de todos los huesos del cuerpo. Hay unos 107 ligamentos y 19 músculos relacionados. La estructura del pie es muy compleja e inherentemente inestable. Por ello es importante reducir la inestabilidad y la fatiga en esta área.

La mayoría de los arqueros normalmente usan zapatillas de entrenamiento para correr o joggers. Este tipo de calzado generalmente tiene plantillas interiores esponjadas, lo que podría ser beneficioso para el trote y para correr, pero no aportan estabilidad para la



## TOTAL ARCHERY



Photo No. 64  
Special Competition Footwear

arquería. Para la arquería, es mejor usar un zapato con planta lisa con una plantilla interior dura para tener mejor estabilidad. Esto ha sido investigado y confirmado por experimentos de Plataforma de Fuerza, usando el sistema “Insole”.

## 26 \_ Ritmo

Hay una máxima en el negocio de bienes raíces que dice:

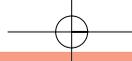
“¡LUGAR, LUGAR, LUGAR!”

En arquería es:

“¡RITMO, RITMO, RITMO!”. Si se pierde el ritmo, se perderá el tiro.

## 27\_¿Cómo lograr un buen tiro en condiciones de viento?

En primer lugar, se recomienda que en condiciones de viento dejemos de apuntar. Inicialmente, ajustamos nuestra visión durante la práctica para el viento promedio. Una vez que la puntuación empieza, se sugiere no hacer ajustes de la mira ulteriores para compensar los cambios de las condiciones del viento. Si se hacen, especialmente bajo la presión de la competencia, el arquero podría llegar a sentirse terriblemente confundi-



do. En suma, no se sabe donde debería estar concentrada la mira. Es mejor dejar la mira donde está y dejar de apuntar. Siempre que se deja de apuntar los ojos deben permanecer focalizados hacia el punto al que se ha apuntado, hasta que la flecha ha dado en el blanco.

Los mejores arqueros en condiciones de viento son los que mejor controlan la vista

### **Cuatro puntos para lograr mejores tiros en condiciones de viento**

Control de la vista.

Estar más relajado. (La mayoría de los arqueros se ponen nerviosos en condiciones de viento y tratan, erróneamente, conseguir un tiro “fuerte”)

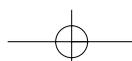
Mantener un triángulo consistente entre los hombros y el mentón.

Mantener el ritmo. (En condiciones de viento la tendencia es focalizar demasiado en la puntería, provocando tensión en el cuerpo y pérdida del ritmo)

## **ENTRENAMIENTO DE TIRO RECOMENDADO**

### 28\_Cuánto entrenar

La cantidad de entrenamiento dependerá del nivel de destreza que el arquero desee lograr. Para poder alcanzar el máximo nivel, claramente se requiere de una gran cantidad de entrenamiento. Una vez que el arquero tiene la técnica correcta y está listo para competir, entonces una práctica de más de 200 flechas al día, 6 días por semana, debería ser la norma, aunque en Corea, los arqueros de escuelas, entre los 10 y 12 años, tiran en promedio unas 500 flechas por día, llegando a veces a 1000 flechas por día.



## TOTAL ARCHERY



No obstante, una vez que un arquero ha alcanzado un buen nivel de competencia, la cantidad de flechas por día puede ser reducida a 200-300, 6 días a la semana, para mantener la sensación y la técnica.

La arquería es en gran medida un deporte de “sensación”. Por ello debería haber sólo un día de descanso durante la semana. De otro modo, la sensación se perderá rápidamente. Esto es lo mismo para golfistas profesionales, tenistas de nivel mundial y muchos otros deportes profesionales.

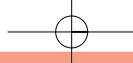
### 29\_Práctica de tiro con los ojos cerrados

Por razones obvias, este tipo de entrenamiento debe realizarse cerca del blanco, aproximadamente a unos 5 a 10 metros. Asimismo, la seguridad es un punto crucial a considerar.

Tirar con los ojos cerrados permitirá al arquero el concentrarse sólo en el proceso, sin las distracciones visuales del blanco y la puntería. Es particularmente beneficioso trabajar en una parte específica de la forma, ya que aumentará la concentración y elevará la sensación. Entrenará al subconsciente a reconocer la verdadera sensación de un tiro.

### 30\_Tiro al plano en blanco.

Tirar al plano en blanco es una extensión de tirar con los ojos cerrados. También debe ser utilizado para el calentamiento y calmarse antes del entrenamiento o de la competencia. El foco debe estar en la técnica correcta y en percibir el tiro. Debe ser



más utilizada, al trabajar en los puntos específicos de la forma, de modo que el enfoque total esté en la técnica y no en las marcas.

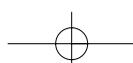
## 31\_Lanzamiento en el viento y práctica de dejar de apuntar

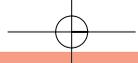
El lanzamiento en el viento y dejar de apuntar deben formar parte del programa de entrenamiento regular. El ritmo (o sincronización) para tirar en el viento es aún más importante que la normal.

La mayoría de los arqueros se tensan e intentan en forma demasiado dura cuando está ventoso. En condiciones ventosas es aún más importante relajarse, pues estando tensos y exigirse más crea mayor tensión en el cuerpo que afecta el tiro adversamente.

Nunca se debe utilizar el viento como excusa para un estilo pobre. El tiro debe ser preparado y realizado como cualquier otro tiro. Es esencial mantener el estilo y el ritmo y tener confianza en su capacidad de tiro. Apunte como mejor pueda y acepte que algunas flechas anotarán más bajo debido al factor del viento. El viento puede ser la razón de cuentas más bajas, pero nunca una excusa para el mal estilo.

Al hacer entrenamiento de dejar de apuntar, en condiciones ventosas o normales, el arquero debe intentar golpear los 5 o los 6, para sacar el foco lejos del oro.





# TOTAL ARCHERY



## 32- Intervalo de tiempo entre los tiros

Se ha realizado experimentos para determinar si el intervalo del tiempo entre los tiros tiene un impacto en la velocidad de la flecha, especialmente en relación a los partidos finales de los Partidos de los Juegos Olímpicos, donde el tiempo entre los tiros puede ser muy corto.

**Experimento 1** - se utilizó a tres arqueros altamente expertos de Estándar Nacional para lanzar dos extremos de tres flechas, cada uno en un período de 150 segundos.

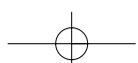
**Experimento 2** - se utilizó a estos mismos arqueros para lanzar dos extremos de tres flechas, cada uno en un período de 30-50 segundos.

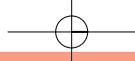
### Los resultados fueron los siguientes

ARQUERO	150 SEGUNDOS MPH	30-50 SEGUNDOS MPH
1	132, 128, 136	134, 135, 135
46 lbs	133, 129, 135	135, 135, 135
2	128, 132, 132	131, 131, 131,
43 lbs	128, 129, 135	131, 132, 131
3	133, 137, 135	135, 136, 136
48 lbs	138, 134, 133	136, 134, 136

Table No. 1 - Arrow Speed

Se puede ver que hay una variación considerable en la velocidad de la flecha al disparar tres flechas en 150 segundos, cuando se compara a disparar tres flechas en 30-50 segundos. El último





experimento demuestra una consistencia increíble en la velocidad, que no se puede ignorar. Es extremadamente difícil, si no imposible, mantener una concentración intensa por más de cerca de tres segundos, pues otros pensamientos comienzan a imponerse. Por lo tanto, el lanzar rápido puede tener una ventaja distintiva en las Series de Partidos de Juegos Eliminatorios del Campeonato FITA, donde todos los arqueros disparan al mismo tiempo. Además el arquero debe estar físicamente y mentalmente apto a la vez para este tipo de competencia mentalmente agotadora.

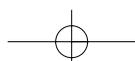
### 33\_ Imitando estilo con una banda de goma

Para permitir a un arquero principiante aprender el estilo apropiado se debe usar una banda de terapia(Theraband), un tubo de goma quirúrgica o un arco ligero del entrenamiento de unas 15lbs. El objetivo es que el arquero aprenda y entienda qué significa y cómo se siente un estilo apropiado. Si a un arquero principiante se le



Photo No. 66 -Korean Students Training

da un arco y flechas y se ubica delante de un blanco, el enfoque principal del arquero será generalmente intentar y golpear el Oro, con independencia de cómo se alcanza esto. En Corea, el tiro al arco se enseña, empezando en el nivel 4 de la escuela primaria, alrededor de la edad de 9-10 años. Durante los primeros 3-6 meses, se les enseña las habilidades correctas con varios ejercicios, para promover la correcta alineación de los huesos, la postura y el uso apropiados de los músculos, a partir del día uno. Esto se logra sin el uso de un arco, con mímica con y sin una banda de goma.



## TOTAL ARCHERY



En Corea se utiliza con gran éxito esta práctica tan metódica de enseñar los fundamentos del tiro con arco. Sin embargo, mientras que este método puede no ser conveniente para otros países, se recomienda fuertemente que este método sea utilizado con los arqueros principiantes, aunque sea sólo durante los primeros diez minutos al principio de cada lección.

### 34\_ Práctica del espejo



Practicar el estilo delante de un espejo de cuerpo entero proveerá retroalimentación instantánea al arquero. Esto sería más adecuado en el interior, donde el espejo se puede montar sobre ruedas y colocarse al arquero en varios ángulos. Se puede dibujar líneas verticales y horizontales

en el espejo o como alternativa se puede usar cinta. Estas líneas verticales y horizontales ayudarán al arquero para revisar las variadas alineaciones de su estilo.

Este tipo de práctica puede ser realizado más a fondo usando una cámara de vídeo centrada en el arquero, acoplada a una caja de señal de video de variable retrasada con una alimentación a un monitor de TV, que está a la vista del arquero. Cuando el arquero ejecuta un tiro será mostrado en el monitor de la TV con un retraso ajustable de 2 a 30 segundos. Este tipo de regeneración instantánea es inestimable, pues evita que un arquero practique el estilo incorrecto, sin estar enterado.