

## La importancia de la fuerza en el proceso del entrenamiento

Por Horacio Anselmi

Extraído del "Curso a distancia de Preparación Física General"

[www.fuerzaypotencia.com](http://www.fuerzaypotencia.com)

El gran desarrollo de la preparación física en el deporte de alto rendimiento, viene acompañado de una valoración creciente de la ventaja de contar con adecuados niveles de fuerza, potencia y velocidad.



Esta pirámide, planteada hace muchos años por Iurig Verkoshansky,

La misma expresa que el alto rendimiento, está constituido por la habilidad de realizar gestos deportivos de calidad y la capacidad de reiterarlos varias veces. Detengámonos en este punto.

La posibilidad de ejecutar y reiterar estos gestos se debe a la coordinación de las tres valencias fundamentales, la velocidad, la fuerza y la resistencia, que están ubicadas en la base de la pirámide. La fuerza se ubica en el centro de la misma, no de manera caprichosa, sino porque como luego se demostrará a lo largo de este libro, suele ser un agente fundamental para el desarrollo de las demás cualidades, tanto la velocidad, como de la resistencia.

La física clásica nos plantea lo siguiente:

**Fuerza = Masa x Aceleración**

Como

<b>Aceleración =</b>	<b>Velocidad final - Velocidad inicial</b>
	<b>Tiempo</b>

si reemplazamos en la fórmula de Fuerza

<b>Fuerza =</b>	<b>Masa x <math>\frac{\text{Velocidad final} - \text{Velocidad inicial}}{\text{tiempo}}</math></b>
	<b>tiempo</b>

Si la masa permanece constante, a mayor fuerza, mayor diferencia de velocidades y si la velocidad

inicial es nula porque el objeto esta en reposo, la velocidad final será directamente proporcional a la fuerza.

Específicamente en términos de entrenamiento, esto no es tan así, un individuo fuerte no es necesariamente veloz, pero un individuo muy veloz, con seguridad es fuerte.

El entrenamiento adecuado y el empleo de los ejercicios de transferencia consiguen el efecto buscado.

La Potencia, es la capacidad de realizar un trabajo en el menor tiempo posible.

### **Potencia = Trabajo**

pero como

<b>Trabajo</b> =	<b>Fuerza x distancia</b>
	<b>Tiempo</b>

Podemos decir que

### **Potencia = Fuerza x distancia**

y como

<b>velocidad</b> =	<b>distancia</b>
	<b>tiempo</b>

entonces

### **Potencia = Fuerza x velocidad**

La Potencia depende en forma directa de la fuerza y de la velocidad. Queda recalcada entonces la tremenda importancia que tiene la fuerza en la capacidad de ejecutar gestos deportivos veloces y potentes.

### **La Fuerza es imprescindible. ¿Pero cual?**

Existe numerosa bibliografía que describe diferentes tipos de "fuerzas" Fuerza - resistencia, Fuerza - potencia, Fuerza - explosiva, etc. Sin embargo sólo la máxima expresión de fuerza es la fuente de la que se sustentan todas las demás manifestaciones, y es el paso obligado en el ordenamiento de las capacidades de entrenamiento. Si mi fuerza máxima es mayor, significa que mi reclutamiento de unidades motoras será mayor, por lo tanto tendré mas posibilidades de entrenar y desarrollar la fuerza resistencia o la fuerza potencia.

Podemos hablar de distintas manifestaciones de la fuerza máxima?

Sí, por ejemplo:

Supongamos que nuestro objetivo fuera lanzar una pelota medicinal de 5 kg. lo mas lejos posible.

Luego de lanzarla la pelota alcanzará una distancia determinada en función de la velocidad que conseguimos imprimirle.

Debido a que:

### **Distancia = Velocidad x Tiempo**

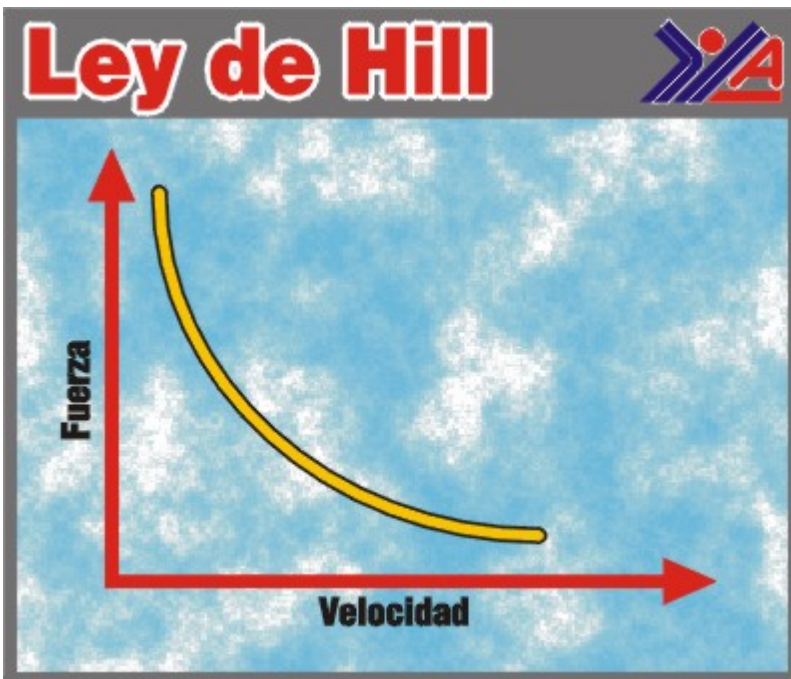
Si la pelota medicinal fuera de 3 kg, podremos imprimirle una mayor velocidad inicial y la distancia que alcanzaremos también será mayor..



En ambos casos la fuerza aplicada fue la máxima posible para cada masa. .

La velocidad resultante aumentó conforme a la disminución de la masa.

Todas estas circunstancias fueron correctamente descritas por Hill en su curva de la fuerza - velocidad



La fuerza máxima tarda en manifestarse completamente una cierta cantidad de tiempo.

**Por ejemplo:**

Filmemos a un atleta realizando una repetición máxima de fuerza en banco plano. El deportista retirará la barra de los soportes y descenderá en forma controlada hasta tocar el pecho. En este punto, revertirá el sentido de la acción y comenzará a ascender.

Una filmación convencional esta compuesta de una cantidad determinada de cuadros por segundo.

(25 a 30 cuadros por segundo en una filmadora común, hasta 80 cuadros por segundo en una filmadora digital). Cada cuadro representa una cantidad de tiempo.

### Ejemplo:

Si para 80 cuadros el tiempo transcurrido es de 1 seg o sea 1.000ms. Cada cuadro representará:

<b>1000 ms:</b>	<b>12,5ms por</b>
<b>80 c</b>	<b>cuadro</b>

Si proyectamos las imágenes tomadas en una reproductora, veremos que la barra se mantiene detenida un cierto número de cuadros en el punto mas bajo del recorrido hasta que se verifica el comienzo de la ascensión. Cada cuadro representa una medida del tiempo en que el deportista "reunió" fuerzas para poder proseguir. En este tipo de ejercicio, la cantidad de tiempo que podemos utilizar es máxima, lo que redunda en aproximadamente 800 ms.

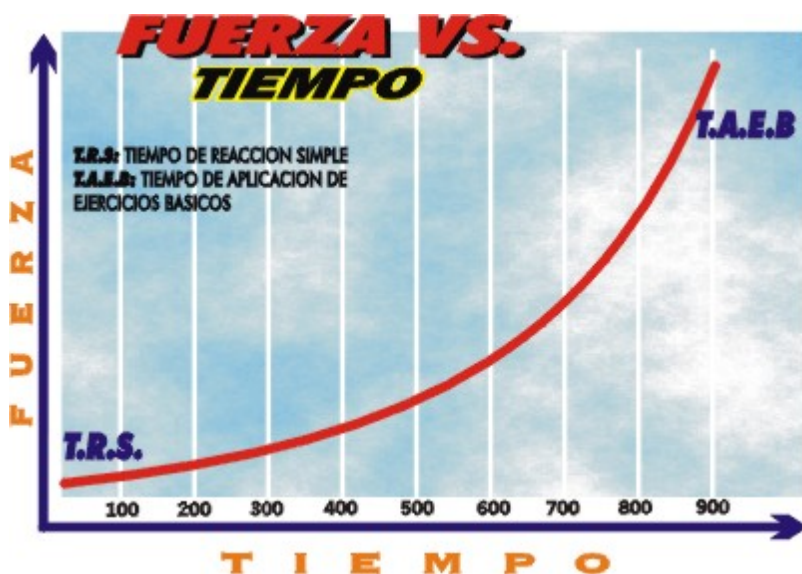
Los especialistas en este tipo de esfuerzos se acostumbran a entregar todo su potencial en tiempos relativamente largos.

Que ocurre si por ejemplo un deportista poseedor de una gran fuerza aplicada en 800ms, debe hacerse cargo de una acción, como la de golpear con su puño a un contrincante. La masa a acelerar será mucho menor, simplemente un puño, y la velocidad será infinitamente mayor. Pero además, puede un deportista de combate "tardar" 800mseg en ejecutar su golpe?

La respuesta a todos estos interrogantes es que no es seguro, es mas, es bastante improbable que un deportista entrenado para otra cosa pueda realizar la que le pedimos correctamente. En otras palabras a este deportista le enseñamos a bailar y ahora le pedimos que cante...

Este problema debe analizarse también bajo la perspectiva de la curva Fuerza Velocidad, pero este no es el objetivo de este capítulo.

La última aclaración es que aplicar la fuerza en 900mseg demanda del cerebro una intensidad de estímulo de 50Hz y la aplicación en tiempos menores aumenta considerablemente la magnitud de este estímulo hasta llegar incluso por encima de los 100 Hz.



Material bajado de <http://robertosoria.tk> los mismos fueron incluidos en la web con fines meramente didácticos, se prohíbe su utilización con cualquier otra finalidad que no sea la antes mencionada