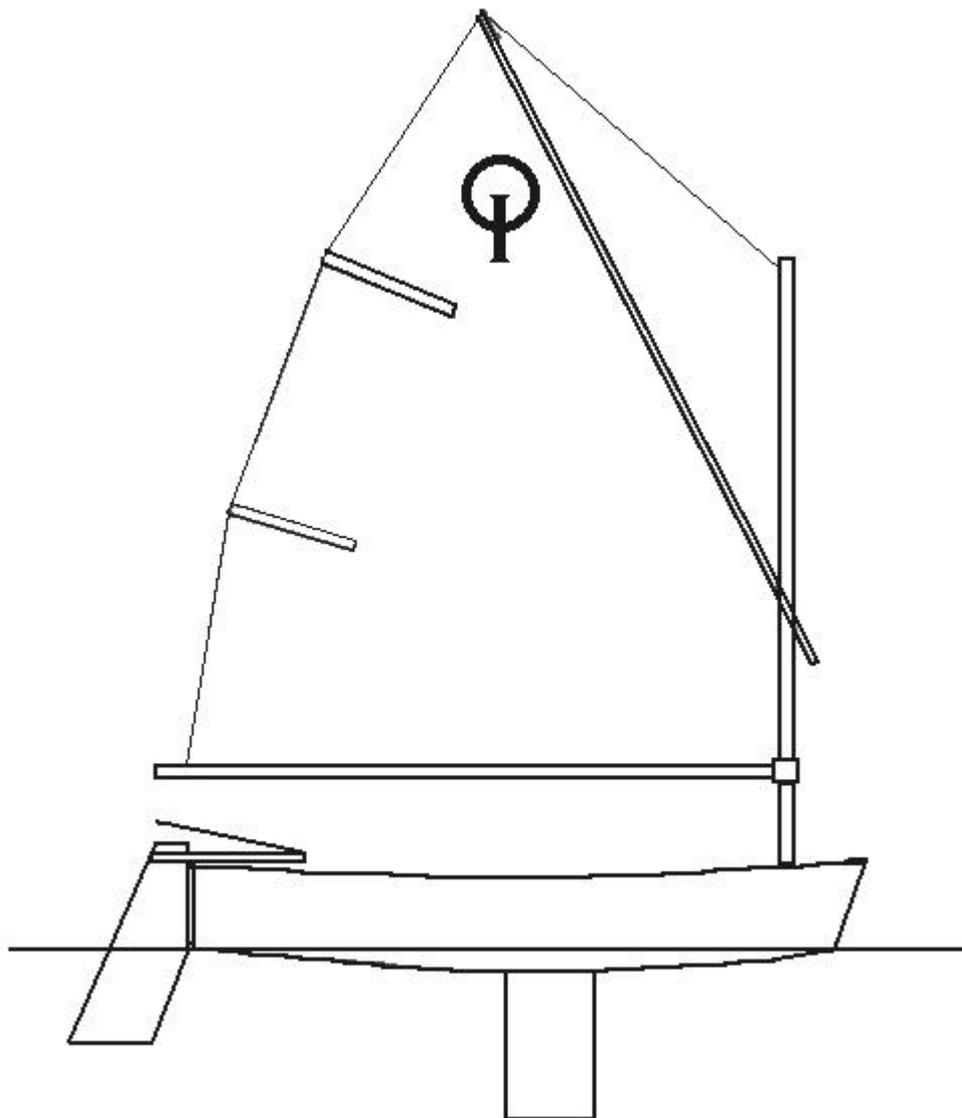


# PUESTA A PUNTO DEL OPTIMIST



**Toni Tió Velas/Quantum Spain**  
Quantum Sails Sudamerica

E-mail: [info@quantumsails-sa.com](mailto:info@quantumsails-sa.com)

# PUESTA A PUNTO DEL OPTIMIST

Lo más importante en cuanto a la velocidad, de cualquier barco de vela, es la forma y propiedades de los apéndices (orza, timón, mástil y vela), ya que el barco se mueve debido a una combinación de fuerzas aero e hidrodinámicas sobre estos. Por lo tanto, su forma debe ser objeto de máxima atención si queremos sacar el máximo rendimiento del barco en general.

Poco se puede hacer en cuanto a la orza y el timón de un Optimist, ya que la Reglas de la Clase restringen mucho su forma y material de construcción, simplemente nos tenemos que asegurar que sean rígidos y bien perfilados dentro de los límites permitidos. Pero la forma de la VELA no es tan sencilla.

El material de la vela también está restringido por las Reglas de la Clase, pero su forma goza de bastante margen como para permitir al diseñador mejorar el producto dependiendo de la velocidad, ángulo de ceñida, potencia, peso del patrón, etc. Además, el Optimista, debe trimar la vela para adaptar su forma a las condiciones de viento y mar presentes.

## **1. FORMA DESEADA DE LA VELA**

Es bien sabido que no es posible obtener el máximo rendimiento de la vela para distintas condiciones. Por ello, es importante que sepamos cuando buscar una característica en particular en la vela dependiendo de las condiciones de navegación de la regata. Se podría escribir muchísimo sobre la baluma, el grátil y su relación con la flexión del mástil y distribución de bolsa en la vela, pero estamos tratando de presentar unos apuntes simples y fáciles de leer y la falta de controles en un Optimist lo complicarían todavía más. Miremos, primero, la forma deseada en la vela según las condiciones de mar y viento.

### **1.1. POCO VIENTO**

**1.1.1. MAR LLANA.** Erróneamente se suele pensar que para poco viento siempre debemos embolsar mucho la vela. Eso no es así. El aire sufre un cambio en velocidad cuando pasa por ambos lados de la vela que causa que el barco se desplace. Pero con poco viento nos debemos asegurar que el fluido de aire no se retenga demasiado en la vela debido a que sea demasiado embolsada, lo que crearía una disminución de las fuerzas longitudinales (que empujan el barco hacia adelante) y aumentaría las fuerzas transversales (que causan deriva). Por otro lado, también necesitamos bastante potencia para empujar el barco contra la resistencia del agua, lo que significa que necesitamos algo de bolsa. Debemos encontrar un compromiso.

**1.1.2. OLAS.** Esta es la navegación más difícil en cuanto a llevar el barco y ajustar la vela. Debido á ello la diferencia de velocidad entre dos barcos idénticos puede llegar a ser inmensa. De hecho, la forma de vela deseada depende de la experiencia del patrón, ya que se pueden conseguir formas críticas para rendimientos excelentes, pero el patrón debe ser muy consciente de como llevar esa vela, de lo contrario la velocidad del barco se vería reducida por debajo del promedio. Por lo tanto, las formas recomendadas son simples para patrones de nivel medio y bajo. La baluma tendrá poca tensión y la curva máxima de la vela estará adelantada para incrementar la potencia, y así la aceleración después de la ola, aunque se pierda algo de ángulo de ceñida.

## 1.2. VIENTO MEDIO

**1.2.1. MAR LLANA.** En estas condiciones todos los barcos tienen buena velocidad, es el tipo de viento y mar para el cual el ajuste de las velas es más fácil para una velocidad estandar, pero conseguir un poco de velocidad extra es bastante complicado. La vela puede tener toda la potencia que el peso del patrón permita, pero normalmente, debido a las buenas condiciones de navegación y la falta de resistencia del barco contra la ola, puede ser posible orzar un poco más de lo habitual. Debemos buscar una forma en la vela que nos permita tanto velocidad como ángulo de ceñida.

**1.2.2. OLAS.** Aceleración es la palabra clave para estas condiciones. El barco tiene buen viento para navegar rápido, pero choca contra las olas que lo frenan continuamente. Por ello es necesario que el barco pueda recuperar su máxima velocidad tan rápido como sea posible, al menos antes de la siguiente ola. No solo por la velocidad en sí, sino también por el ángulo de ceñida que varía con el cambio de velocidad debido al consecuente cambio de ángulo de incidencia del viento aparente. La forma deseada en este caso es una baluma con tendencia a abrir con el incremento de viento aparente al chocar contra la ola y a cerrar cuando tal presión cede. También es importante tener un grátil embolsado.

## 1.3. VIENTO FUERTE

Raramente nos encontramos con mar llana cuando soplan este tipo de vientos, pero, en general, podemos encontrar dos tipos de ola: grandes y redondeadas en mar abierto, y potentes olas cortas que rompen contra nuestra proa en bahías cerradas.

Ajustar la vela para un tipo u otro de ola no es muy diferente, obviamente la vela debe estar plana, pero si el patrón es suficientemente pesado y/o cuando las olas son cortas y potentes, la vela estará ligeramente embolsada.

## **2. CONTROLES PARA AJUSTAR LA VELA**

**2.1. PICO O PERCHA.** Es muy común pensar que la vela no debe presentar ninguna arruga y con la tensión de percha podemos eliminar las más importantes. Esto no es completamente erróneo, pero la función principal de la percha es proporcionar la adecuada tensión de baluma, y en algunos casos no es malo que la vela presente alguna arruga para poder tener una baluma más abierta que permita el aire fluir más rápido por la vela. Además, la tensión de percha, siempre está relacionada con la tensión de trapa.

**2.2. TRAPA, RETENIDA O CONTRA.** Como con la percha, la tensión de baluma también está controlada por la trapa, el problema podría ser la tensión de grátil si el freno de botavara (o contra-cunningham) no está ajustado correctamente.

**2.3. FRENO DE BOTAVARA O CONTRA-CUNNINGHAM.** Durante muchos años la botavara podía moverse libremente de arriba a abajo sobre el palo debido a que el freno no existía. Esto representaba un problema, ya que era imposible dar tensión de baluma con la trapa sin dar también tensión en el grátil. Era incluso peor en rumbos abiertos, en los cuales la escota ya no actúa hacia abajo y el extremo posterior de la botavara subía en cada racha, abriendo la baluma y estirando el grátil. Esto puede ser ahora evitado con el freno, que permite cazar la trapa sin que la botavara estire el grátil, solo tensa la baluma. Soltando freno la bolsa de la vela se adelanta, y estirándolo vuelve a la posición original.

**2.4. PAJARIN (TENSIÓN DE PUJAMEN).** Controla la bolsa de la vela, principalmente en su parte inferior.

**2.5. CAIDA (INCLINACIÓN DEL PALO).** La finalidad de mover la inclinación del mástil es la de cambiar la posición del Centro de Vélico (CV) de la vela. Moviendo el palo hacia atrás, el CV se mueve hacia atrás y hacia abajo y viceversa. La posición del CV es importante en relación con el Centro de Deriva (CD) del barco por debajo del agua. Con ello controlamos el tiro del timón. Por ejemplo, si el timón tira demasiado, el CV se moverá hacia adelante. La posición de la orza cambia la posición del CD, por lo que otra solución (aunque más limitada) es mover la orza hacia atrás. El diseño del timón también influye.

**2.6. ESCOTA.** La polea inferior de la escota está fija sobre la línea media del barco, lo que significa que la tensión de escota no influye excesivamente en la tensión de baluma, sino más en el ángulo de ceñida. Ello hace que la percha y la trapa sean aun mas importantes para regular la baluma.

**2.7. MATAFIONES (CABITOS DE LA VELA).** Los cabitos del mástil son siempre más importantes que los de la botavara. Su misión es la de mantener la vela atada al mástil a una cierta distancia, y esta distancia es fundamental para una controlar un correcto embolse en la vela. Recuerda que debido a las Reglas de la Clase esta distancia no debe superar 1 cm.

### **3. COMO USAR ESTOS CONTROLES PARA CONSEGUIR LA FORMA DESEADA EN LA VELA**

Debemos asumir que no es posible aceleración y máxima velocidad al mismo tiempo, así como es extremadamente difícil tener potencia a la vez que ángulo de ceñida, por ello, dependiendo de las condiciones de navegación debemos saber dar prioridad a uno u otro de estos factores y ajustar la vela adecuadamente para ello.

**3.1. ACELERACION Y POTENCIA.** Debemos preferir estas características en la vela cuando encontramos que el barco se frena con excesiva frecuencia debido a factores externos. El modo de lograrlo es moviendo la máxima curva de la vela hacia abajo, soltando “cunningham” y haciendo que la contra tire la botavara hacia abajo.

Debemos prestar mucho cuidado a que la trapa no nos cierre la baluma demasiado. De hecho es más importante que la baluma sea libre de abrirse en cada racha y cada vez que el barco choca contra una ola. Soltando un poco de percha se obtiene este efecto. También es importante jugar con la distancia de los cabitos del mástil a la vela, siendo mayor esta distancia en la mitad del grátil que en los extremos.

**3.2. VELOCIDAD Y ANGULO DE CENIDA.** Podemos tener una vela bonita y

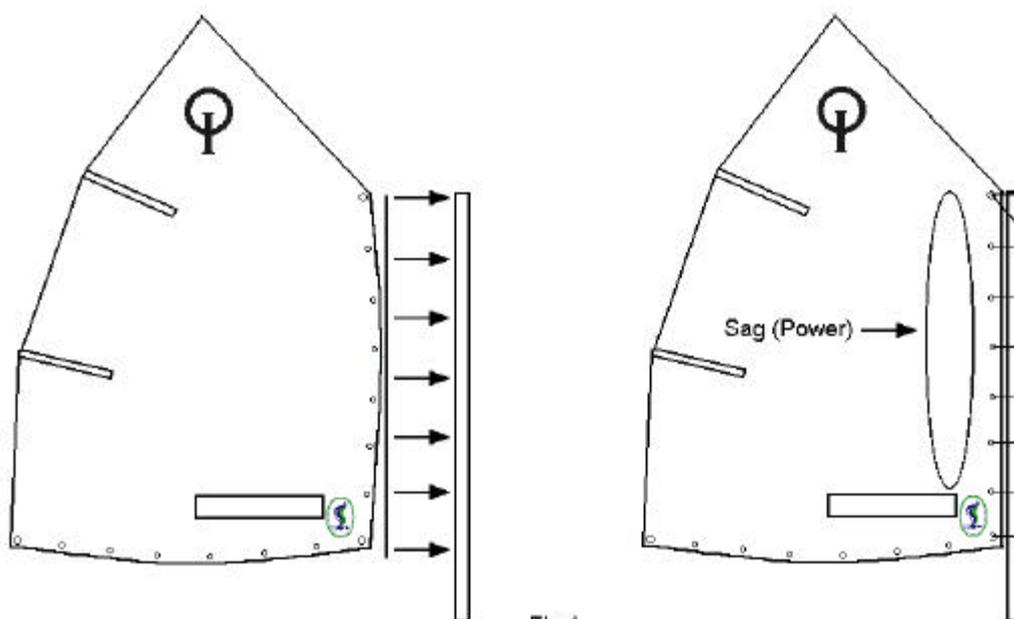


Fig 1

sin arrugas, lo que nos da buena velocidad cuando las condiciones de mar nos permiten mantener una velocidad constante. Para ello debemos dar algo de tensión al freno de botavara de modo que nos mantenga el grátil poco tenso, la percha suficientemente alta para que la vela no haga arrugas y la trapa algo tensa de modo que mantenga la baluma levemente cerrada. Si el patrón es muy ligero y no puede mantener el barco plano con vientos medios, debe soltar un poco la percha de modo que se abra la baluma para que la vela se suelte el exceso de potencia por sí sola.

Los matafiones son fundamentales para conseguir la correcta curva del grátil. El grátil de la vela tiene un perfil curvado, por lo tanto cuando es acoplado a un mástil recto, esta curva será aplanada, creando una bolsa a lo largo del grátil que da una fuerza extra, pero la habilidad de puntear o ceñir disminuye (ver fig. 1). Atando la vela al mástil de diferentes maneras se puede modificar esto.

Mientras no haya condiciones especiales, se debe mantener el grátil a una distancia constante del mástil (fig 2) para obtener la máxima potencia, velocidad y ángulo de ceñida.

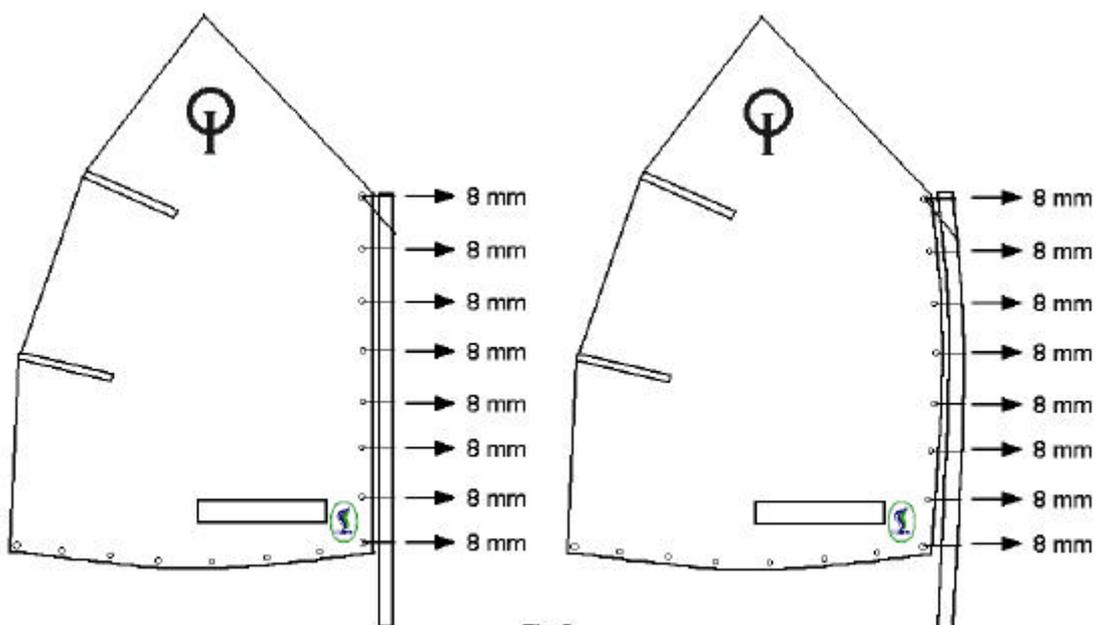


Fig 2

Pero si el mástil es muy flexible, con mucho viento, pueden aparecer unas arrugas horizontales en la parte media de la vela. En este caso, los cabitos se soltarán progresivamente, de más a menos, desde la mitad del grátil hacia los extremos. Es decir, los cabitos estarán más sueltos en la mitad que en los extremos del grátil (ver fig. 3).

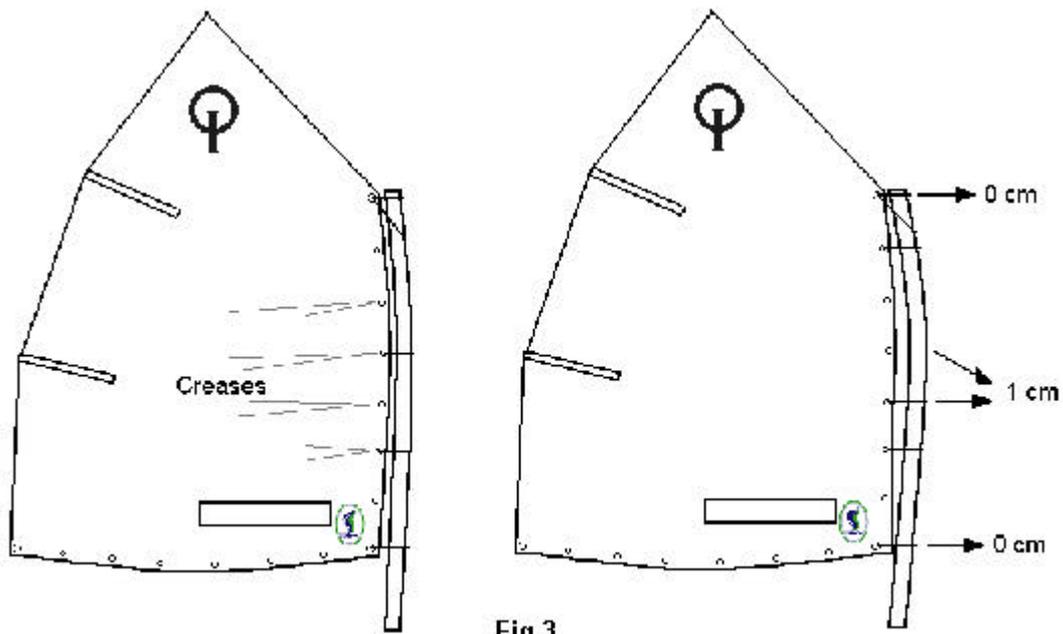


Fig 3

Estos son los principales parámetros que el Optimista debe conocer, y en los que Toni Tió Velas se basa al diseñar tu vela. ¡MUCHA SUERTE Y A GANAR!