

GUÍA BÁSICA DEL SISTEMA TENAZ



Onda4® – 5 enero 2021

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD: Las señales proporcionadas por estos sistemas se proporcionan a título informativo. Los sistemas diseñados cuentan con el beneficio de haber sido diseñados con retrospectiva, omitiendo factores de mercado como p.e. falta de liquidez. No se aconseja ni solicita a nadie el uso de los sistemas mencionados aquí o el seguimiento de las señales. Esta información no implica una recomendación de compra o venta de futuros.

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

INTRODUCCIÓN

Este documento contiene las instrucciones básicas para la operativa con el sistema TENAZ de Onda4. Debe estudiar bien esta guía pues contiene las respuestas a la mayoría de dudas que pueda tener con respecto a la operativa con este sistema.

Tenga en cuenta que la mayoría de dudas surgen si no se entiende que estamos implementando en real un sistema teórico cuyas señales de entrada y salida son generadas por un software que utiliza el futuro continuo como dato de partida. El futuro continuo es un concepto teórico que no se puede operar en real; básicamente consiste en encadenar los distintos vencimientos de contratos y ajustar los niveles de precios hacia atrás. Esto produce un histórico suficientemente largo para que se pueda utilizar en el diseño de sistemas de trading.

El mercado real tiene contratos de futuros con distintos vencimientos y el bróker nos fuerza a cambiar (rolar) al siguiente vencimiento en determinadas fechas que no coinciden con las fechas en las que el proveedor de datos cambia de contrato. En esta guía encontrará instrucciones sobre cómo hacer la operativa de forma que haya la menor diferencia posible entre los resultados teóricos y reales, e incluso conseguir que la diferencia sea a nuestro favor.

RUTINA DIARIA

Toda la operativa se hace con órdenes stop, tanto las entrada como las salidas (stop loss). Veamos un ejemplo:

Supongamos que hoy es martes 25 de febrero y llega la tabla que vemos más abajo, con el cierre del lunes 24. Se puede ver que estamos comprados de Oro (ticker GCJ0 indicando el vencimiento de abril) desde el 18 de Febrero a un precio de 1665.40. También estamos comprados en TBond desde el 20 de febrero; y estamos cortos en Harina de Soja (SoyBean Meal) desde ayer. Ayer saltó un stop loss (**SL**) en Terneros (Feeder Cattle). Con color verde se muestran los mercados en los que estamos comprados, con marrón aquellos en que estamos en corto y con azul aquellos en los que estamos fuera.

RUTINA. Cada día hay que actualizar todo lo que esté CON FONDO AMARILLO. En los tickers vemos que hay que actualizar el vencimiento del Algodón (hasta ayer operábamos marzo y a partir de hoy será mayo). Y luego tenemos 3 precios que actualizar. El primer precio se corresponde al Algodón y es un stop para abrir largos (BuyStop) si se supera el nivel 0.6941. Luego está el Oro y finalmente el TBond, ambos son stop loss de posiciones largas abiertas con anterioridad. Aunque estamos cortos en Harina de Soja su stop loss no ha cambiado. También hay que quitar las entradas del SP500 y del Trigo (KC Wheat), marcadas en amarillo y que ayer estaban vigentes pero hoy no.

La última columna muestra lo lejos que está de activarse una entrada en desviaciones estándar. Que una entrada esté lejos (en gris) no significa que no pueda activarse. Conviene tener siempre las órdenes en el mercado o nos perderemos alguna señal.

La rutina diaria está explicada en este [vídeo](#).

MARKET	MES	Tic...	CLOSE	\$Volat	POS	N	ENTRY	DATE	SL	PENDING	Price	Dist
Mon, Feb 24												
EURO FX	MAR	(6EH0)	1.09865	400		2			1.10170	ShortStop	1.09230	2.0
CRUDE OIL	APR	(CLJ0)	111.14	954		1			114.37	ShortStop	109.22	2.0
COTTON 2	MAY	(CTK0)	0.6553	371		2			0.6397	BuyStop	0.6941	5.2
S&P500	MAR	(ESH0)	3,185.75	1,758		0						
GOLD	APR	(GCJ0)	1,743.50	1,287	LONG	1	1,665.40	Feb 18	1,673.50			
F. CATTLE	MAR	(GFH0)	132.350	705	**SL**	1			132.025	BuyStop	137.650	3.8
LEAN HOGS	APR	(HEJ0)	57.400	532		2			60.025	ShortStop	55.525	1.4
KC WHEAT	MAR	(KEH0)	492.00	384		2						
NAT. GAS	MAR	(NGH0)	3.458	552		1			3.656	ShortStop	3.384	1.3
T-BOND	MAR	(ZBH0)	163'100	908	LONG	1	160'240	Feb 20	159'070			
SOYB. MEAL	MAR	(ZMH0)	308.90	191	SHORT	4	309.20	Feb 24	318.60			

TICKERS DE LOS MERCADOS CON SUS VENCIMIENTOS

Los futuros usan códigos para identificar los distintos vencimientos. En la tabla anterior hemos visto que GCJ0 es el futuro de abril de 2020 del Oro. Conviene saberse al menos los más utilizados: HMUZ, correspondientes a Marzo, Junio, Septiembre y Diciembre respectivamente, que son los comunes entre índices y divisas. Utilice la siguiente lista como referencia:

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

F = Enero, G = Febrero, H = Marzo, J = Abril, K = Mayo, M = Junio, N = Julio, Q = Agosto, U = Septiembre, V = Octubre, X = Noviembre, Z = Diciembre.

Ejemplo: ZBU0 = TBond de septiembre de 2020. Pero tenga en cuenta que no todos los mercados negociadores utilizan la misma nomenclatura. En CME no hay problema ya que los tickers son los mismos que la tabla, así que si escribimos ESH0 en una línea de la plataforma de Interactive Brokers entonces nos carga automáticamente el futuro mini del SP500 de marzo. Pero en otros mercados como el CBOE utilizan otra nomenclatura y escribir ZBH0 no funciona y hay que escribir ZB y pulsar Enter para que salga un desplegable con la lista de vencimientos, y luego hay que escoger marzo manualmente.

HORARIO DE NEGOCIACIÓN

El sistema TENAZ opera mercados de futuros que en su mayoría se pueden operar prácticamente todo el día. Cualquier precio que traspase el stop de entrada o salida es una operación válida, no importa si es en horario regular o fuera de éste (denominado ORTH o Outside Regular Trading Hours). Tenga especial cuidado en su broker para tener SIEMPRE ACTIVA la opción que permite que las órdenes se ejecuten fuera del horario regular. Si no está disponible en su ticker de orden tendrá que activarlo en los settings de futuros.

ROLAR LOS CONTRATOS

En ocasiones el broker nos fuerza a rolar los futuros con entrega física antes del vencimiento. En el caso de Interactive Brokers podemos consultar las fechas [aquí](#). Por ejemplo, el TBond de marzo expira el 20 de marzo, pero si la posición es larga hay que rolarlo como muy tarde el 27 de febrero. Si es un corto se puede mantener hasta el 20 de marzo.

Rolar implica cerrar el contrato de vencimiento actual y abrir la misma posición en el nuevo vencimiento. Los niveles de precio no coinciden pero la posición es la misma. No influye en la rentabilidad. Pero recuerde que la referencia SIEMPRE es la tabla con las posiciones generadas por el proveedor de datos.

En este [vídeo](#) se muestra cómo utilizar órdenes condicionadas para situar órdenes de entrada y salida en el nuevo contrato con referencia a los niveles de precio del contrato antiguo (el que nos fuerzan a cerrar). También se muestra cómo activar los settings de futuros para el horario de negociación.

ENTREGA FÍSICA DE COMMODITIES

En el caso de Interactive Brokers ellos no tienen entrega física de commodities, así que no va a ocurrir que nos descarguen un camión con Harina de Soja en nuestro portal, o que tengamos que alquilar un camión con Terneros para llevarlos a Chicago (si estamos cortos y tenemos que entregar nosotros). Lo que sucede es que te obligan a cerrar la posición bastante ANTES de la fecha de vencimiento. Por ejemplo, el vencimiento oficial de Harina de Soja del contrato de diciembre es el día 14 del mismo mes, pero si no cerramos antes del día 25 de noviembre entonces IB lo liquida automáticamente. Las fechas de vencimiento están en [este enlace](#).

EL PRECIO DE LOS BONOS

Los Bonos son unos mercados muy particulares en lo referente al precio. Fíjese que la tabla muestra 159'070 como el stop loss en TBond. Note que hay una tilde (') que nos avisa de que los precios están en formato de 32avos. Si necesitamos el precio en decimal simplemente puede convertirlo dividiendo la parte decimal entre 320 de la siguiente manera: $159 + 070/320 = 159.21875$

DIMENSIONAMIENTO DE LAS POSICIONES

La solución estándar de TENAZ está basada en una cuenta de \$100.000 con un objetivo de volatilidad por cada mercado de 800 dólares diarios. Si operamos un promedio de 3 posiciones simultáneas esto resulta en una volatilidad anualizada del 22% como vemos debajo. Se muestran las volatilidades para las distintas combinaciones de capital y de volatilidad diaria. Aunque hay flexibilidad en cuanto al capital y al objetivo de volatilidad no recomendamos que se supere una volatilidad del 40% anual.

\$Volat	Pos Simult	Volatilidad Anualizada Promedio						
	100.000	90.000	80.000	70.000	60.000	50.000	40.000	30.000
800	22%	25%	28%	32%	37%	44%	55%	74%
700	19%	22%	24%	28%	32%	39%	48%	65%
600	17%	18%	21%	24%	28%	33%	42%	55%
500	14%	15%	17%	20%	23%	28%	35%	46%
400	11%	12%	14%	16%	18%	22%	28%	37%
300	8%	9%	10%	12%	14%	17%	21%	28%

Volatilidad anualizada en función del capital, posiciones simultáneas y volatilidad diaria

DIMENSIONAMIENTO A MEDIDA (AVANZADO)

Para aquellos usuarios avanzados proporcionamos un ejemplo de dimensionamiento para una cuenta de 50.000 y un 28% de volatilidad anualizada. El objetivo de volatilidad diario debe ser \$500 de acuerdo a la tabla anterior.

Esta solución no podría operar un contrato mini del SP500 que tiene una volatilidad diaria de \$1758, así que se opta por los contratos micro (1/10 del mini). El cálculo del dimensionamiento sería el siguiente:

- Volatilidad diaria de la solución estándar = \$1758 (de la tabla)
- Volatilidad diaria de 1 contrato micro = \$175.8 (dividimos por 10)
- Objetivo de volatilidad diaria = \$500
- Número de ctos = $500/175.8 = 2.84 \rightarrow 3$ (el entero más cercano).

Es decir, haríamos 3 contratos micro del SP500 para replicar la solución estándar y conseguir nuestro objetivo de volatilidad anualizada del 28%. El cálculo sería exactamente el mismo para el resto de mercados. Esta [HOJA EXCEL](#) sirve como ayuda.

Para simplificar, si vd opera una cuenta de 50.000 euros le recomendamos que opere justo la mitad de los contratos, haciendo 5 micros si están disponibles (Oro, SP500 y Euro FX). Haciendo 1 mini QM del Crude Oil y en el resto de mercados 1 contrato. De esta manera tendrá la misma volatilidad que la solución estándar (22% anualizado) y su operativa será muy sencilla.

DESVIACIONES RESPECTO DEL SISTEMA TEÓRICO

Prácticamente todas las circunstancias operativas están tenidas en cuenta en el sistema, como por ejemplo el efecto de los huecos de apertura. Pero otras no se puede, como p.e. la falta de liquidez o un mercado que se mueve muy rápido, con órdenes que se ejecutan con un gran deslizamiento. Esto podría producir una pequeña desviación respecto del sistema teórico.

El sistema TENAZ es un sistema de roturas y el principal problema de estos sistemas es el deslizamiento de las órdenes. Podríamos utilizar órdenes STOP LIMIT para asegurarnos un precio de entrada idéntico al teórico, pero nos arriesgaríamos a perdernos alguna entrada si el mercado se mueve deprisa, que es precisamente cuando más nos interesa entrar en la rotura. En general es preferible operar con órdenes STOP MARKET (la orden STOP por defecto) y asumir el deslizamiento, que perdernos alguna entrada. No obstante, es criterio del que opera el sistema dar prioridad al precio de entrada o a la garantía de ejecución de la orden.

Aparte de lo anterior hay que mencionar que TENAZ es un sistema a fin de día, y esto implica que toda la sesión de ayer se reduce a los 4 precios OHLC; esto implica una cierta pérdida de información que podría resultar en situaciones ambiguas si se dan ciertas condiciones poco comunes, como una orden que se activa de madrugada, antes de que se envíe la tabla con los cambios de niveles de entrada y stop loss. Esta situación es susceptible de producir desviaciones pero no necesariamente en contra. La clave es actualizar la operativa diaria a la misma hora todos los días con lo que el efecto se promedia con el tiempo.

Estas situaciones son muy raras, pero podrían ocurrir. En casos muy puntuales podríamos tener que rectificar alguna operación al día siguiente. Esto sucede al operar cualquier sistema a fin de día y no tiene que ver con el sistema TENAZ.

STOP LOSS PARA LAS ENTRADAS DEL DÍA

La tabla de posiciones muestra en color gris un nivel de Stop Loss para las órdenes pendientes. Es decir, un stop loss para órdenes que aún no se han activado cuando se generó la tabla. El sistema opera a fin de día y no permite una entrada y una salida

en la misma barra, así que ese nivel de stop loss es solamente orientativo. Responde a la petición de los usuarios de tener una referencia de precios para no dejar la posición descubierta en el día de la entrada. Por esta razón se advierte que en casos extraordinarios como una sesión tan volátil que el precio active la compra y también el stop loss le habrá sacado de una posición que al día siguiente estará abierta en el simulador. De nuevo hay que entender que un sistema a fin de día funciona hoy con la información que estaba disponible al cierre de ayer. El stop loss "oficial" se conoce al día siguiente de la entrada y no antes.

PRIORIDAD DE LAS ENTRADAS (AVANZADO)

El sistema TENAZ tiene un tope de 5 posiciones abiertas simultáneamente. En ocasiones puede ocurrir que tengamos 4 posiciones abiertas y en el mismo día entren 2 nuevas, lo cual crea un conflicto. Quedarse con la primera que se activa no es necesariamente lo correcto ya que hasta que termine la sesión no se puede saber si la segunda tiene prioridad y es la que va a aparecer en el simulador al día siguiente. Lo que sucede es esto:

El sistema TENAZ está diseñado sin establecer un criterio de prioridades en las entradas, para que sea más sencillo y más robusto, ya que definir un criterio de selección de entradas es añadir una variable más de optimización. Por defecto, Amibroker establece prioridades a las entradas de la siguiente manera:

1. Por tamaño de posición
2. Por orden alfabético del ticker
3. Por largo vs corto

Así que si por ejemplo la primera entrada es el Gas Natural y la segunda el SP500 no podemos cerrar el Gas cuando entre porque no sabemos si antes de que termine la sesión va a entrar el SP500 que tiene mayor prioridad. Si no entra la orden del SP500 entonces deberíamos quedarnos con el Gas, la única entrada. Pero también podría entrar el Crudo con mayor prioridad que las otras dos... y así con el resto. Hasta después del cierre no tenemos esta información.

Solo cuando termina la sesión se sabe cuál es la posición que uno debe quedarse pues como se explica en el apartado anterior

un sistema a fin de día pierde información de la sesión y para el ordenador todas las entradas de un día entran a la vez, en la misma barra. Bajarse a nivel intradiario no sirve porque hasta que no cierra el mercado siempre puede aparecer una posición con mayor prioridad.

La única excepción sería si tenemos hueco para una sola posición y entra el eurodólar (primero por orden alfabético del ticker) con dos o tres contratos. Esa entrada tendría máxima prioridad y en teoría podríamos cancelar el resto pues en ese momento sí que sabríamos que las siguientes entradas no las cogerá el simulador. No obstante, como veremos en el siguiente párrafo es mejor no cancelar las órdenes pendientes.

Asimismo podría darse la circunstancia de que estemos con 5 posiciones abiertas (el máximo) y en el mismo día se cierre una posición y se abra otra nueva. Esto no produce desviaciones pero nos obliga a tener activas las órdenes pendientes, así que deja abierta la posibilidad de que se active más de una entrada en el mismo día.

Por tanto, en raras ocasiones (en la práctica ha ocurrido una sola vez durante el año 2020) podríamos tener que rectificar una entrada al día siguiente. Esto producirá una pequeña desviación respecto del resultado teórico que no tiene necesariamente que ser en contra. De nuevo, esto ocurre en cualquier sistema a fin de día que tenga un tope de posiciones abiertas y no tiene que ver con TENAZ. Es un tema complejo así que la recomendación es evaluar todo al día siguiente pues lo que cuenta es la cartera que opera el simulador; esa es la cartera que se ha probado en 26 años de histórico.

COMISIONES Y DESLIZAMIENTO

A continuación vemos una comparativa entre la ejecución real de órdenes y los precios teóricos, con fecha 24/12/2020. Por mercados queda así:

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| • Magro Cerdo (HE): | Desliz = -0.045, total = -\$36 |
| • Euro FX (EUR): | Desliz = -7e-5, total = -\$17.50 |
| • Harina Soja (ZM): | Desliz = -0.13, total = -\$26 |
| • Trigo Rojo (KE): | Desliz = -0.307, total = -\$30.7 |

Portfolio				TENAZ - Backtest Report - HtmlView			
XPortfolio OPCIONES +				File Edit View Help			
Display Selector FUTUROS							
Financial Instrument	Position	Avg Price					
	Action	Time in Force					
HE Feb12'21 @GLOBEX	2	66.545		&HE_CCB	Open Long	15/12/2020	25/12/2020
	SELL	GTC				66.5	66.95
EUR Mar15'21 @GLOBEX	2	1.22097		&6E_CCB	Open Long	16/12/2020	25/12/2020
	SELL	GTC				1.2209	1.2211
ZM Jan14'21 @ECBOT	2	400.33		&ZM_CCB	Open Long	18/12/2020	25/12/2020
	SELL	GTC				400.2	416.8
KE Mar12'21 @ECBOT	2	588.307		&KE_CCB	Open Long	23/12/2020	25/12/2020
	SELL	GTC				588	589

Interactive Brokers modifica en precio de entrada para incluir las comisiones así que la diferencia con la entrada teórica es lo que se paga por comisiones y deslizamientos de forma conjunta.

La suma de deslizamientos es de \$110.2 mientras que a nivel teórico se han descontado \$200 (4 entradas x 50) que cubre de sobra las ejecuciones y las comisiones e incluso genera un saldo favorable de unos \$90.

La rentabilidad real suele ser ligeramente mejor que la rentabilidad teórica ya que los resultados de simulación de TENAZ deducen 100 dólares por cada operación cerrada, que como vemos cubre de sobra las contingencias. Así, en un año en que se hacen 70 operaciones hay 7.000 dólares descontados para cubrir comisiones y deslizamientos.

SIMULACIÓN WALK FORWARD Y CAMBIO DE AÑO

Tal y como se explica en este [documento](#) el sistema TENAZ ha sido probado mediante la simulación Walk Forward (WF) utilizando los últimos 4 años como histórico de optimización y probando el sistema en el año siguiente con los parámetros obtenidos en la optimización anterior. En ese aspecto el trading real no es diferente de un año de pruebas de la simulación WF pues la lógica se prueba en datos que no ha visto durante el diseño.

El cambio de parámetros de optimización se produce a comienzos de cada año y eso implica que el último día de trading de cada año se cierran las posiciones aunque no hayan saltado los stop loss.

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

PEQUEÑOS CAMBIOS

Con el tiempo puede que se requieran cambios menores, como por ejemplo añadir o quitar algún mercado si la frecuencia operativa no es adecuada, reducir el riesgo si el drawdown aumenta, etc. Esto se hará de forma que no suponga una discontinuidad en la operativa. En este [vídeo](#) se explica cómo reducir el riesgo en drawdown. Podrá ver que se han utilizado los datos walk forward de TENAZ en la simulación de la estrategia de reducción de riesgo. Todas las estrategias pasan por periodos de drawdown y cuando sea el caso actuaremos reduciendo el riesgo. Llegado el momento se explicarán los cambios en el objetivo de volatilidad (actualmente \$800 diarios).

OTROS SERVICIOS RELACIONADOS

Este servicio de alertas incluye todo lo necesario para replicar la operativa del sistema TENAZ. Pero un sistema de trading no solamente son unas reglas de entrada y salida. Hay muchos factores adicionales como el cálculo del dimensionamiento, el control del riesgo, la volatilidad de la cartera y de los mercados individuales, correlaciones entre mercados, estacionalidad de las materias primas, robustez de un sistema, optimización correcta, etc. Si estos aspectos le interesan entonces le remitimos a los INFORMES de Onda4 donde comentamos la evolución de la operativa con TENAZ y todos estos temas mencionados.