



## ***Onda4.com® – septiembre de 2023***

**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 ningún tipo de producto financiero.

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 detalla el sistema de trading SAGAZ, diseñado para operar el índice SPX en intervalo diario. Actualmente, el índice SPX solamente puede operarse a través de sus opciones, así que el sistema de trading que se presenta aquí debe considerarse como un generador de señales, que deben ser implementadas con estrategias concretas de opciones sobre el SPX. Al final de este documento veremos algunos ejemplos.

SAGAZ se compone de dos modos de funcionamiento en función de sus entradas. En el modo 1 opera con niveles de stop, y en el modo 2 opera al cierre de la sesión (22h hora española). El cierre de posiciones se implementa al cierre de la sesión, en ambos casos. Se trata de una estrategia que solo hace posiciones largas. Los sistemas individuales que componen esta estrategia son muy simples, pero es la perfecta combinación de ellos lo que le hace diferente al resto, y esa es también la razón por la que el conjunto resulta ser superior a la suma de las partes. Al operarse sobre un solo activo, la notificación de las señales irá acompañada de gráficos del índice SPX; indicando en el gráfico el modo de funcionamiento y los niveles de entrada.

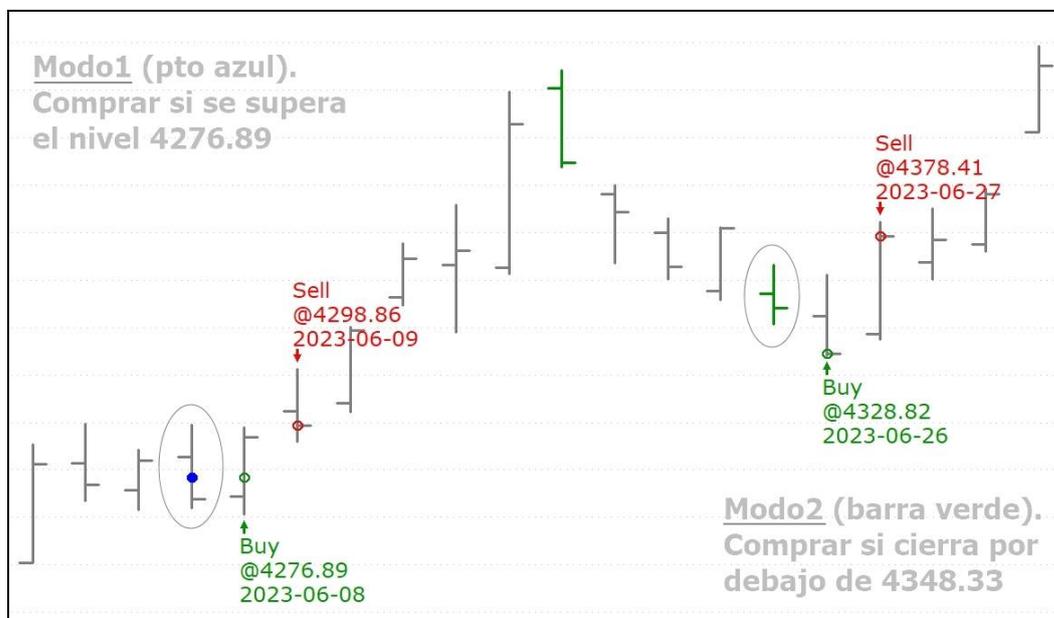
SAGAZ es una estrategia con alto porcentaje de aciertos, superior al 70%. Este tipo de sistemas de trading son muy sencillos de operar ya que perderse una señal no tiene tanto impacto en los resultados como lo tendría en otro tipo de estrategias de menor fiabilidad. En promedio, el sistema generará unas tres operaciones cada dos meses, aunque en función de la volatilidad podremos ver una frecuencia operativa mayor.

El horario de cotización del índice SPX, de 15:30 a 22h hora española, junto con el hecho de que las opciones de este índice expiren en cash, y por tanto no hay riesgo de asignación, lo hacen ideal para una operativa que requiere poco tiempo, tranquila pero eficiente, y de alta fiabilidad. La implementación de las señales mediante Spreads de opciones añade aún más seguridad a la operativa, pues en este tipo de estrategias hay un límite de pérdidas que es independiente de lo que suceda en el mercado.

Oscar G. Cagigas

## MODOS DE FUNCIONAMIENTO

A continuación veremos dos operaciones recientes, que resultan ser ideales para mostrar los dos modos de funcionamiento del sistema, pues ocurren en mismo orden:



MODO1 (punto azul). Es 8 de junio, y por la mañana se recibe un gráfico con la situación al cierre del 7 de junio, que es la barra resaltada con un óvalo y que tiene un punto azul. La alerta dice lo siguiente:

BuyStop SPX: 4,276.89 (must open below).  
StopLoss (provis): 129.74 pts below entry.

Debemos comprar hoy si se supera el nivel 4276.89, pero el SPX debe abrir a las 15:30h por debajo de este nivel. También vemos un nivel provisional de stop loss mostrado como puntos respecto del nivel de entrada.

El SPX supera el nivel mencionado, se activa una entrada, y al día siguiente, 9 de julio, se recibe la confirmación de la entrada, instrucciones para la venta, y el stop loss definitivo, ya que es función del movimiento hasta el día de la entrada:

LONG since 08/06/2023 at 4,276.89  
Sell when Close exceeds previous day's high.  
StopLoss: 4,149.04

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.

MOD02 (barra verde). Es 24 de junio, sábado, y por la mañana se recibe un gráfico con la situación al cierre del 23 de junio, que es la barra resaltada con un óvalo. La alerta dice así:

**BUY SPX 26/06/2023 if Close < 4348.33.**  
**StopLoss (provis): 125.58 pts below entry.**

Debemos comprar el próximo 26 de junio, lunes, si ese día el SPX cierra por debajo del nivel 4348.33. El 26 de junio el SPX cierra con caídas y la operación se confirma:

**LONG since 26/06/2023 at 4,328.82**  
**Sell when Close exceeds previous day's high.**  
**StopLoss: 4,205.61**

En ambos casos las posiciones se cierran al final de cualquier día que tenga un cierre mayor que el máximo del día antes.

A continuación se muestran el resto de las operaciones de 2023, anteriores a las que acabamos de ver como ejemplo. Los círculos verdes indican las entradas y los rojos las salidas:



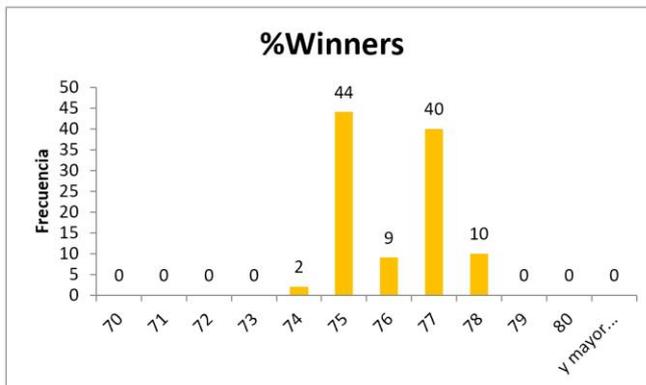
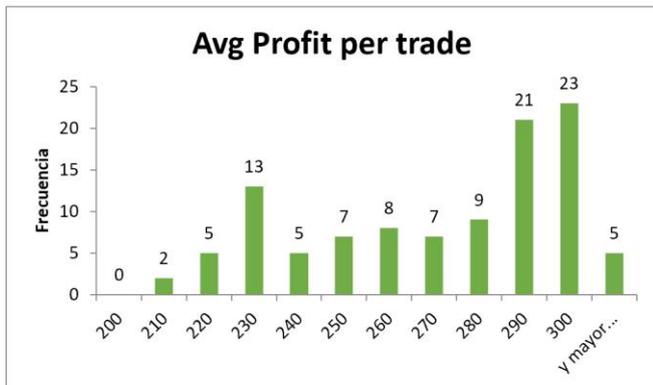
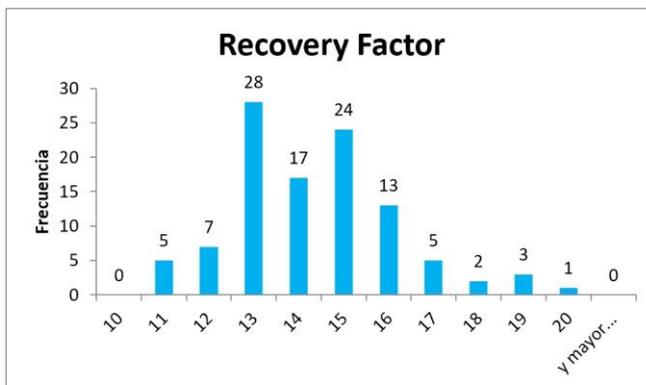
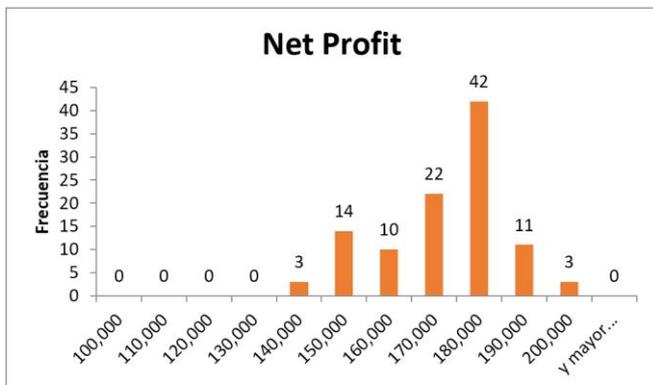
Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

## ESTADÍSTICAS DE DISEÑO

El sistema SAGAZ solamente tiene dos parámetros optimizables, que se actualizarán cada año siguiendo una metodología Walk Forward con periodo de entrenamiento de 4 años y con periodo de aplicación de 1 año. La variación de estos dos parámetros produce 105 curvas de capital, todas ellas positivas y muy similares, como vemos en los histogramas que se muestran debajo. El hecho de que la variación de los parámetros en todo su rango arroje resultados tan compactos indica la robustez del sistema, en el sentido de que no está construido sobre una excepción, sino sobre la norma.

La ganancia final del backtest está comprendida entre un mínimo de 130K y un máximo de 200K, siendo el segmento 170K-180K el más común. La relación entre ganancia y drawdown (Recovery Factor) se mantiene siempre entre 10 y 20, siendo 12-15 lo más común. Por otra parte, la ganancia promedio por operación viene a ser una cifra entre 200 y 300 dólares.

Y por último, el porcentaje de aciertos tiene un mínimo en el 74%, con la mayoría de los valores en dos segmentos, el primero es 74-75% y el segundo es 76-77%.

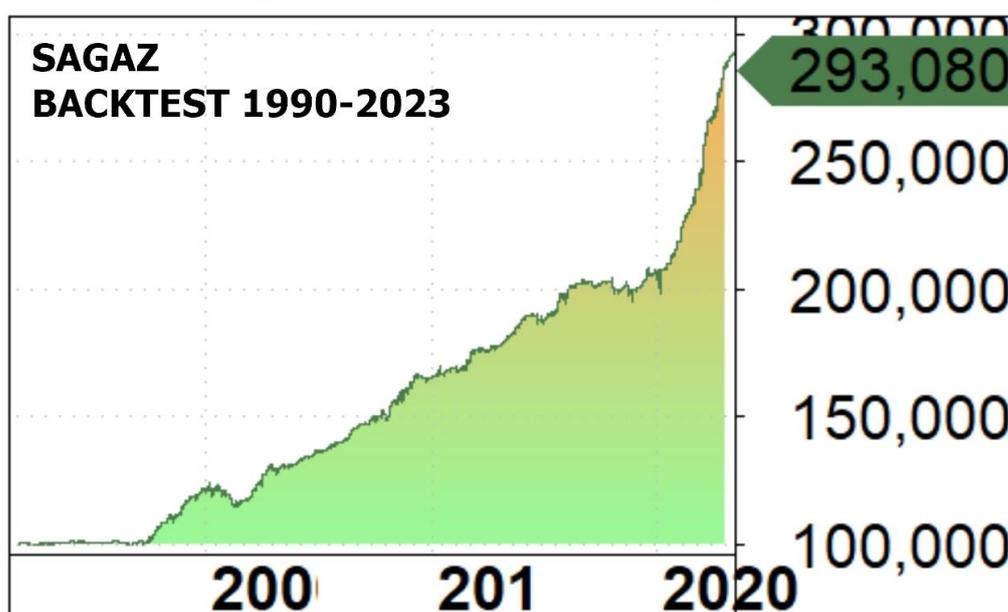


Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

Veamos un backtest con los parámetros óptimos. Para la obtención de estadísticas se ha simulado por puntos, con un multiplicador de 30, que sería equivalente (al menos inicialmente) a una posición con opciones con la misma delta en la opción vendida.

Se descuentan 20 dólares por operación completa (entrada + salida) en concepto de comisiones y deslizamientos. El backtest se lleva a cabo desde el año 1990 y arroja los siguientes resultados:

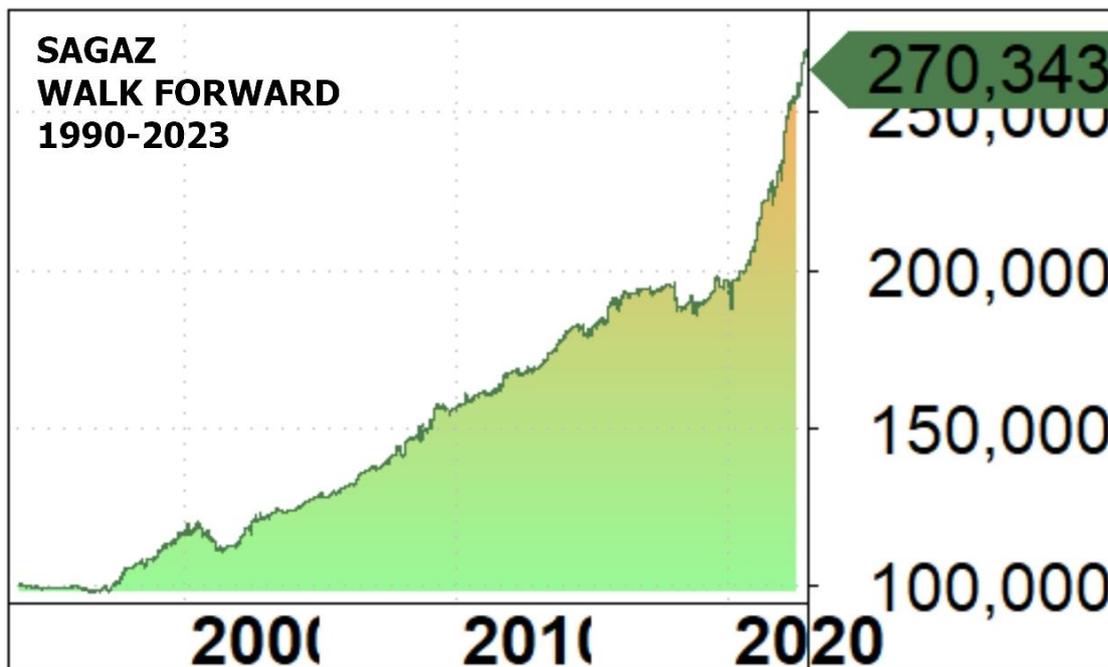
Net	CAR%	MDD	RF	PF	W/L	RRR
193,080	3.44	-9,694	19.9	2.54	0.8	0.4
Ulcer	Sh	K	#T	Avg	%W	Bars
1.4	2.4	0.04	655	295	76	4



Aunque la curva es muy ascendente, se puede apreciar que la lógica Sagaz no va del todo bien en los años 2017 y 2018, terminando este segundo año en negativo (-2.1%). Pero desde 2020 la lógica Sagaz parece funcionar a pleno rendimiento. De hecho, desde esa fecha el porcentaje de aciertos se está manteniendo superior al 90% y la ganancia promedio por operación supera los 1000 dólares, quizás como consecuencia del aumento de volatilidad de la etapa post-covid. No hay duda de que los mercados han cambiado.

En la página siguiente vamos a ver las estadísticas de la prueba Walk Forward desde el año 1990, y la curva de capital resultante. Esto es lo más parecido a trading real que se puede simular.

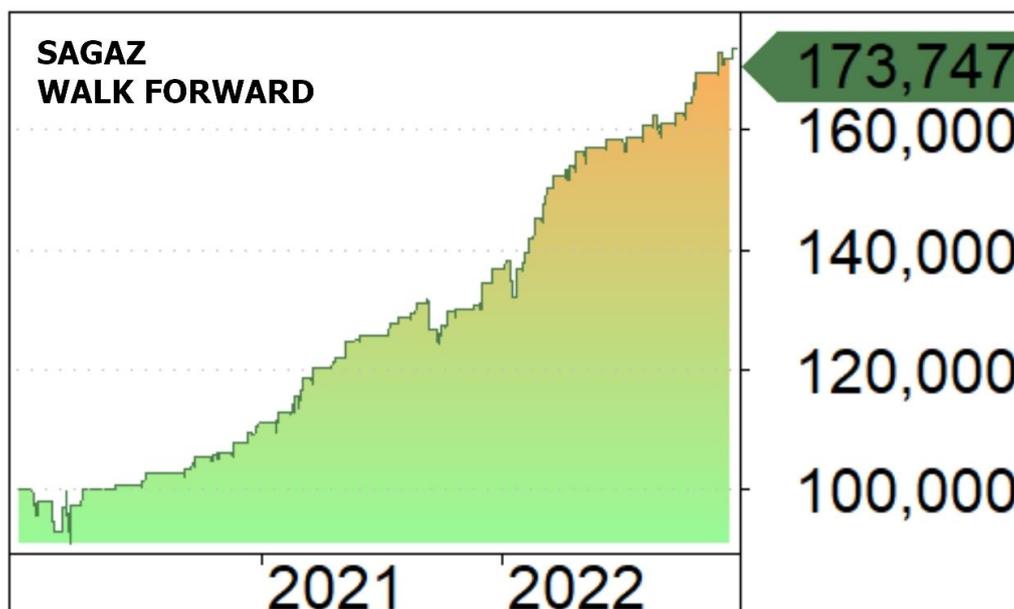
Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.



All trades/Long Trades		<b>SAGAZ</b> <b>ESTADÍSTICAS WF 1990-2023</b>	
Initial capital	100000	All trades/Long Trades	594
Ending capital	270342.96	<b>Avg. Profit/Loss</b>	<b>286.77</b>
<b>Net Profit</b>	<b>170342.96</b>	Avg. Profit/Loss %	28677.27%
Net Profit %	170.34%	Avg. Bars Held	3.85
Exposure %	-0.02%	<b>Winners</b>	<b>450 (75.76 %)</b>
Net Risk Adjusted Return %	-802388.15%	Total Profit	298789.96
Annual Return %	3.49%	Avg. Profit	663.98
Risk Adjusted Return %	-16429.31%	Avg. Profit %	66397.77%
Transaction costs	11880	Avg. Bars Held	3.23
Max. trade drawdown	-8753.7	<b>Max. Consecutive</b>	<b>27</b>
Max. trade % drawdown	-99.97	Largest win	4798.99
<b>Max. system drawdown</b>	<b>-11174.17</b>	# bars in largest win	2
Max. system % drawdown	-7.84%	Losers	144 (24.24 %)
<b>Recovery Factor</b>	<b>15.24</b>	Total Loss	-128447.01
CAR/MaxDD	0.44	Avg. Loss	-891.99
RAR/MaxDD	-2094.72	Avg. Loss %	-89199.31%
<b>Profit Factor</b>	<b>2.33</b>	Avg. Bars Held	5.77
Payoff Ratio	0.74	<b>Max. Consecutive</b>	<b>5</b>
Standard Error	9310.77	Largest loss	-5938.97
Risk-Reward Ratio	0.51	# bars in largest loss	3
Ulcer Index	1.69		
Ulcer Performance Index	2.07		
<b>Sharpe Ratio of trades</b>	<b>2.19</b>		
K-Ratio	0.05		

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.

Veamos el periodo más reciente, desde el año 2020:



Como se ha comentado, el parcial desde 2020 es muy superior al resto; y que un sistema funcione mejor en el periodo reciente siempre es bueno, pero para no crear expectativas muy altas vamos a considerar que los ratios que definen al sistema son los correspondientes a la simulación completa WF de la página anterior, que además se han calculado sobre un histórico mucho mayor. Los valores clave a destacar son los siguientes:

- Porcentaje de ganadoras: 75%
- Ganancia por operación: \$287
- Ganancia/MáxDD: 15.24
- Profit Factor: 2.33
- Máx ganadoras seguidas: 27
- Máx perdedoras seguidas: 5
- Ratio Sharpe: 2.19

Para el dimensionamiento, se recomienda considerar la posibilidad de que ocurran 6 pérdidas seguidas, para darle un margen de seguridad, ya que el máximo en la prueba de 34 años fue de 5.

En cuanto a la duración de las operaciones, el promedio es de 3.85 días, un dato que tendremos en cuenta para la implementación real con opciones de la estrategia.

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.

## IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALES

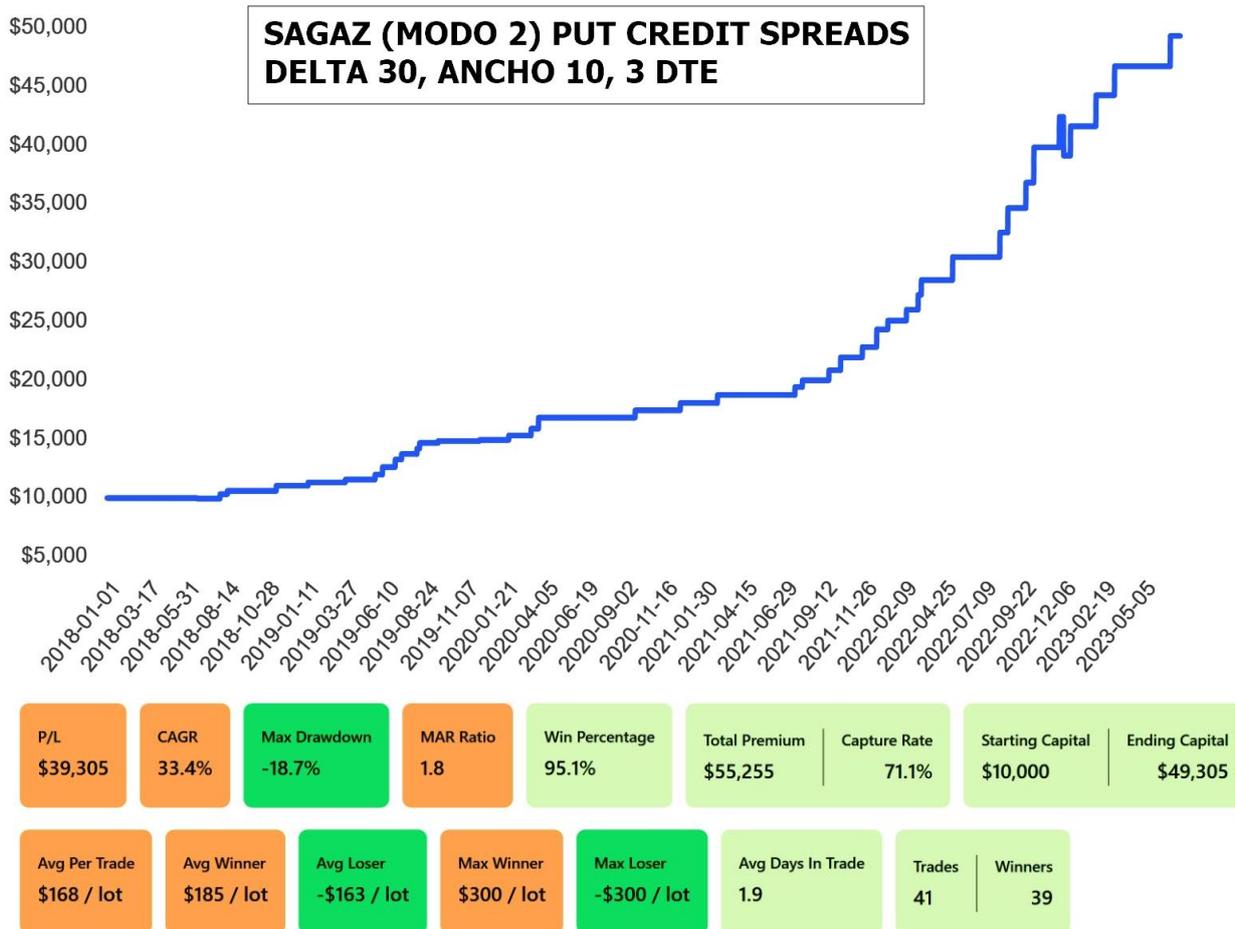
Esta estrategia debería verse como una indicación de *timing*; es decir, de cuándo es conveniente comprar y cuándo vender el índice SP500. Vd puede aprovechar esta información de muchas formas, incluyendo la operativa en acciones de beta muy elevada o incluso posiciones con futuros mini o micros. Si desea unos resultados más parecidos a los puntos obtenidos en SPX por la estrategia base entonces puede llevar a cabo la implementación con opciones, pero es imprescindible que conozca en profundidad este instrumento complejo. Las implementaciones más lógicas de Sagaz serían la compra de Call, el Call Debit Spread y el Put Credit Spread, siendo esta última una estrategia conservadora que además añadirá fiabilidad extra a la operativa.

A continuación, se mostrará un ejemplo de implementación. La simulación se realiza sobre el modo 2 de funcionamiento (barra verde, con entradas y salidas a las 21:55h), ya que en el simulador de OptionOmega es necesario indicar la hora exacta a la que se abrió la posición; y este dato no está disponible en el modo 1 que opera con stop de compra en el gráfico diario. Es decir, la simulación que vemos aquí es solamente sobre la mitad de las señales del sistema, y se ofrece a modo orientativo.

La primera estrategia es el Put Credit Spread, que en este caso vamos a simularlo con delta 30 y ancho 10. Esto es, vender una put por debajo del mercado, con un strike que tenga delta 30 (0.30 en realidad) en el momento de abrir la posición, y comprar una Put con un strike 10 puntos más abajo de la Put vendida. En ambas opciones buscaremos una fecha de expiración de 3 días, para tener un poco de margen por si la posición no se cierra al día siguiente. Desde el año 2022 hay vencimientos diarios de SPX, así que no hay problemas para escoger opciones que expiran en 3 días. La operación se va a mantener hasta que el sistema Sagaz marque la salida, salvo que expire antes. Todo esto está contemplado en la simulación.

El gráfico que vemos en la página siguiente muestra la evolución de la operativa con el modo 2 desde 2018 (que es la primera fecha con la que permite simular OptionOmega) en las condiciones indicadas en la imagen. Por debajo del gráfico tenemos las estadísticas de la operativa con las opciones SPX.

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.

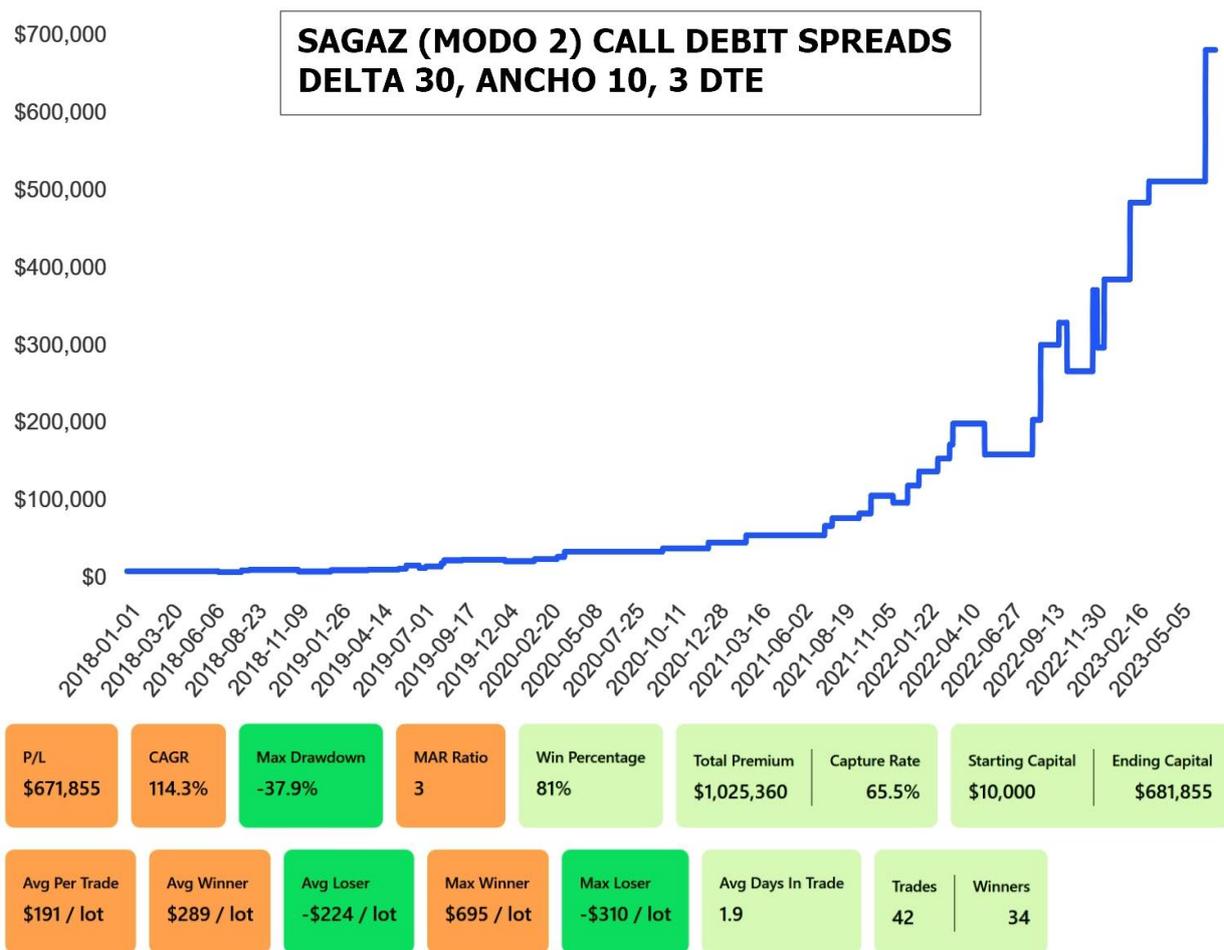


Puesto que las señales Sagaz son muy fiables, añadir el margen que proporciona el credit spread se traduce en una fiabilidad mejorada. En este caso se alcanza el 95.1% de aciertos. El máximo drawdown ha sido del 18.7%.

Alternativamente, la simulación con un Call Debit Spread en las mismas condiciones (delta 30, ancho 10, 3 DTE) proporciona una ganancia mucho mayor, con un máximo drawdown también muy superior y peor fiabilidad. Esta sería una implementación muy agresiva, mucho menos conservadora que la anterior. El gráfico y estadísticas resultantes de la simulación se ven en la página siguiente.

Lo más importante a tener en cuenta con ambos tipos de spreads es abrir siempre un ancho del spread y un número de contratos que se traduzcan en un riesgo asumible, nunca superior a un 5% de la cuenta, pensado para que no se supere el 30% de drawdown si aparecen 6 pérdidas seguidas.

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.



Y por último, la implementación con la compra de una Call de delta elevada (delta 97, no se muestra) arroja resultados muy inferiores a los spreads en términos de rentabilidad / riesgo, mientras que va a requerir mucho más capital para garantías. Esta es la aproximación con la que se debería replicar mejor la simulación de puntos de Amibroker; pero como acabamos de ver, utilizar Spreads añade características muy deseables a la operativa y mejora los resultados. En cualquier caso, las posibilidades son muchas a la hora de implementar las señales generadas por el sistema Sagaz.

## OPERATIVA AUTOMÁTICA

Es posible operar SAGAZ de forma automática o semiautomática. La forma más sencilla, pero menos exacta, es utilizar órdenes condicionales.

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.

En el modo 1, tendremos una señal de entrada si el SP500 supera un cierto nivel de precios tras haber abierto por debajo de este nivel. Si esperamos a la apertura USA (15:30 hora española) y se ha dado la condición de apertura por debajo, entonces podemos situar una orden condicionada de la siguiente manera (caso de un put credit spread):

- En la apertura miramos a cuantos strikes respecto del precio actual está nuestro spread elegido.
- Restamos la distancia anterior al precio de la alerta. Ese será el strike de la put vendida. El strike de la put comprada estará 10 puntos por debajo.
- Situamos una orden condicional para comprar a mercado el Put Credit Spread calculado anteriormente si el SPX supera el precio de la alerta.

Debemos tener en cuenta que esta es una metodología que será menos exacta cuanto más tiempo transcurra hasta la activación de la entrada; y sobre todo si la volatilidad de las opciones cambia. Pero es una forma de poder dejar la orden para que se ejecute de forma automática. Si es posible, se prefiere la ejecución manual de la orden vigilando el precio del subyacente.

En el modo 2 el procedimiento sería el mismo, pero en este caso activaremos la orden condicional por precio y tiempo. La orden se activará a las 21:55 hora local si el SPX está por debajo del nivel indicado en la alerta. Este también sería el método con el que implementar las salidas de ambos modos de funcionamiento.

A largo plazo, está previsto desarrollar una operativa completamente desatendida para SAGAZ que replique al 100% las simulaciones. Esta mejora, en caso de estar disponible, será opcional y estará supeditada a tener una cuenta con Interactive Brokers.

## **[SUSCRIBIRME A LAS SEÑALES DE SAGAZ](#)**