



TPS DE CONNORS

Un clásico que ha resistido el paso del tiempo

A pesar de los rápidos avances en tecnología y aprendizaje automático, los sistemas de trading clásicos y simples todavía tienen un lugar en los mercados financieros actuales. Un excelente ejemplo de esto es el Sistema Time, Price y Scale-In (TPS) de Larry Connors, una estrategia diseñada para aprovechar las condiciones de sobreventa y sobrecompra en el mercado de ETFs.

El surgimiento de los ETFs

Los Exchange Traded Funds (ETFs) han visto un crecimiento exponencial desde su introducción en los años '90. Estos instrumentos de inversión ofrecen una forma accesible y diversificada para que los traders e inversores se expongan a una variedad de activos. En su libro "High Probability ETF Trading", Larry Connors presenta estrategias específicas de alta probabilidad para el trading de ETFs.



Sergi Sersan

Gestor de Esfera Sersan Algorithmic F.I. Director Ejecutivo de Sersan Sistemas. Experto en Trading algorítmico con años de experiencia en el desarrollo, testeo, evaluación y, sobre todo, en la Gestión cuantitativa con sistemas.

✉ sersan@sersansistemas.com

El sistema TPS de Connors

El TPS es un sistema de inversión descrito en el libro "High Probability ETF Trading: 7 Professional Strategies to Improve Your ETF Trading" publicado en 2009. El libro fue escrito por Larry Connors, un experimentado trader y autor de libros de trading. Conocido por su enfoque cuantitativo y basado en datos, Connors ha desarrollado una serie de estrategias de inversión que han demostrado ser efectivas a lo largo del tiempo. El sistema TPS funciona de la siguiente manera: Primero, espera hasta que el RSI de dos días caiga por debajo de un cierto nivel, indicando una condición de sobreventa extrema. Luego, el sistema compra una cantidad inicial del ETFs. Si el precio continúa cayendo, el sistema "scale-in" compra más acciones a un precio más bajo. El proceso se repite hasta un máximo de cuatro compras. Finalmente, cuando el RSI sube por encima de un cierto nivel, indicando que el mercado ha salido de su estado de sobreventa, el

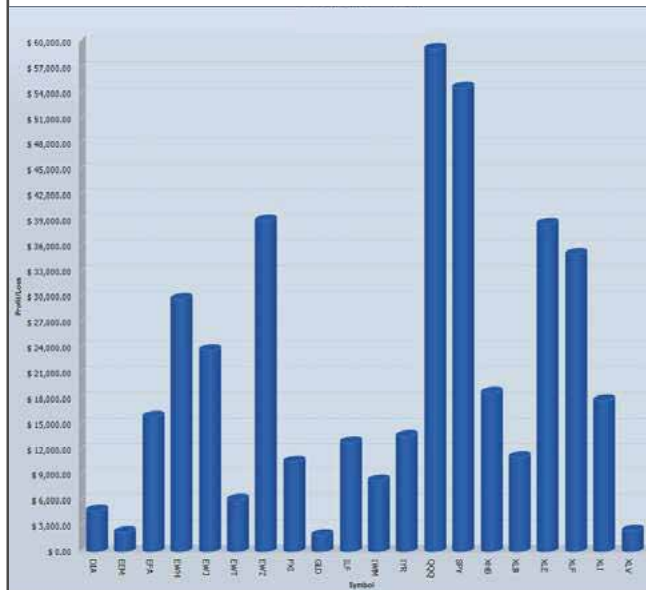
G1 Rendimiento acumulado y reducción (%)



PORTFOLIO TPS con lista ETFs de Connors - Periodo INS

Fuente:Elaboración propia con Portfolio Maestro

G2 P/L total por símbolo



PORTFOLIO TPS con lista ETFS de Connors - Periodo INS

Fuente:Elaboración propia con Portfolio Maestro

sistema vende todo. Y al revés para el lado corto.

El sistema TPS es una estrategia contrarian, que busca beneficiarse de las reversiones de la tendencia a corto plazo. Esta estrategia es contraria a la creencia popular de que “la tendencia es tu amiga”. En cambio, Connors argumenta que las condiciones de sobreventa a corto plazo a menudo conducen a fuertes repuntes, y su sistema TPS está diseñado para capitalizar estos repuntes. De hecho, Connors insistía en la idea de comprar en pullbacks no en roturas. Aquí están las reglas exactas del sistema TPS, tanto para posiciones largas como cortas:

Reglas del TPS para posiciones largas:

1. El ETF está por encima de la media móvil de 200 días.
2. El RSI de 2 periodos está por debajo de 25 durante dos días seguidos. Comprar el 10% de tu posición al cierre.
3. Si los precios son inferiores al cierre que tu precio de entrada anterior, cualquier día que estés en la posición, compra un 20% más de tu posición.

4. Si los precios son inferiores al cierre que tu precio de entrada anterior, cualquier día que estés en la posición, compra un 30% más de tu posición.
5. Si los precios son inferiores al cierre que tu precio de entrada anterior, cualquier día que estés en la posición, compra un 40% más de tu posición.
6. Salir en el cierre cuando el RSI de 2 periodos cierra por encima de 70.

Reglas del TPS para posiciones cortas:

1. El ETF está por debajo de la media móvil de 200 días.
2. El RSI de 2 periodos está por encima del 75 durante dos días seguidos. Vender en corto el 10% de tu posición al cierre.
3. Si los precios son superiores al cierre que tu precio de entrada anterior, cualquier día que estés en la posición, vende en corto un 20% más de tu posición.
4. Si los precios son superiores al cierre que tu precio de entrada anterior, cualquier día que estés en la posición,

El periodo OOS tiene 6718 trades, casi el doble y aquí sí que tenemos 2 ETFS en pérdidas

vende en corto un 30% más de tu posición.

5. Si los precios son superiores al cierre que tu precio de entrada anterior, cualquier día que estés en la posición, vende en corto un 40% más de tu posición.
6. Salir en el cierre cuando el RSI de 2 periodos cierra por debajo de 30.

El enfoque TPS es una muestra brillante de cómo las técnicas de trading clásicas pueden mantener su relevancia en el mundo moderno del trading de ETFs.

El enfoque de “promediar a la baja”

Un aspecto crucial del sistema TPS es la estrategia de “promediar a la baja” que se aplica al comprar más acciones de un ETF a medida que su precio disminuye (viceversa para el lado corto). Este enfoque, también conocido como 1-2-3-4, permite al trader acumular una posición completa en un ETF muy sobrevalorado, o viceversa para una posición corta en un ETF muy sobrecomprado.

El principio subyacente aquí es que, al promediar a la baja, se reduce el precio medio de entrada, lo que puede aumentar las posibilidades de rentabilidad cuando el mercado revierte. El enfoque de “promediar a la baja” defendido por Connors en su sistema TPS no está exento de críticas. Los detractores de esta estrategia a menudo señalan que puede aumentar mucho el riesgo y potencialmente llevar a pérdidas significativas. El argumento principal contra promediar a la baja es que va en contra del principio básico del trading de “cortar las pérdidas rápidamente”.

Al agregar más a una posición perdedora, se argumenta que los traders están efectivamente aumentando su exposición a una inversión que ha demostrado ser mala. En lugar de aceptar una pequeña pérdida y mover su capital a oportunidades más prometedoras que cuanto menos aportarán diversificación, están invirtiendo aún más en una posición que no está funcionando.

Promediar a la baja sí, pero en ETFs

Un ETF es un tipo de instrumento financiero que rastrea un índice, un sector o una cesta de activos. Debido a esta diversificación inherente, los ETFs tienden a ser menos volátiles que las acciones individuales. Esto significa que, aunque un componente de un ETF puede caer drásticamente, el impacto en el valor global del ETF será menor. Por lo tanto, si bien existe el riesgo de que el valor de un ETF caiga, es menos probable que sufra una caída dramática en comparación con una acción individual. Este nivel de seguridad relativa hace que los ETFs sean un vehículo más adecuado para una estrategia

que no solo no tiene stop si no que añade en pérdida. Sobre los stops, Connors argumentó que son un seguro demasiado caro y que prefiere protegerse mediante la gestión monetaria o la cobertura con opciones ya que son una forma más barata de asegurarse.

Los resultados del sistema TPS

Los resultados históricos del sistema TPS hablaban por sí mismos. Según Connors, en la mayoría de los ETFs de renta variable negociados hasta finales de 2008, se obtuvieron resultados en el lado largo que iban desde un 80% hasta un 95% de precisión. Esto incluye ETFs de países, de sectores y cualquier otro tipo de ETF de renta variable no apalancado y no inverso que se haya creado desde el inicio de la negociación de cada uno hasta 2008. Nuestro Backtest Hemos programado el sistema siendo lo más fieles posibles a las reglas originales de Connors que hemos explicado, aunque hemos tenido que interpretar alguna cosa que no estaba claramente explicitada en sus reglas, lo hemos hecho tratando de ser fieles a su filosofía. Hemos incorporado una comisión por acción del 0.01\$ y un slippage de otro 0.01\$ por acción y probamos el sistema operando en ambos lados del mercado. En su libro, Connors lo probó en 20 ETFs que son los siguientes:

Ticker	Descripción
SPY	SPDR S&P 500 ETF
QQQ	Invesco QQQ Trust Series 1
IWM	iShs Russell 2000 ETF
XLF	S&P Sel Finl Spdr Fd
XLE	S&P Sel Energy Spdr Fd
GLD	SPDR Gold Trust
EFA	iShs MSCI EAFE ETF
EEM	iShs MSCI Emerg Mkt ETF
DIA(HB)	SPDR DJ Industrial Average ETF
XLI(HB)	S&P Sel Industrial Spdr Fd
XLV	S&P Sel Health Care Spdr Fd
FXI	iShs China Large-Cap ETF
EWZ	iShs MSCI Brazil ETF
IYR(HB)	iShs US R/E ETF
XLB	S&P Sel Materials Spdr Fd
EWJ	iShs MSCI Japan ETF
XHB(HB)	SPDR S&P Homebuilders
EWT(HB)	iShs MSCI Taiwan ETF
EWH	iShs MSCI Hong Kong ETF
ILF(HB)	iShs Latin Am 40 ETF

El sistema TPS es una estrategia contrarian

Hemos querido también backtestearlo en los 20 ETFs que más dinero han movido en los últimos 200 días. Son estos:

La gestión monetaria

TPS es un sistema que está muy poco tiempo invertido, del

orden del 20% del tiempo y que además por su propio funcionamiento pocas veces completa la posición al 100%. Muchas veces compra o vende solo el primer nivel, que solo expone el 10% de la posición y no avanza a los siguientes niveles. Esto complica la elección de la gestión monetaria, especialmente si no queremos apalancarlo.

Hemos asignado 100.000\$ a cada activo que se reparten entre los 4 niveles, manteniendo los porcentajes originales de Connors, 10, 20, 30 y 40%. Solo en el último nivel se invierte todo el capital disponible (cuenta inicial + ganancias) algo que de hecho ocurre pocas veces.

Respecto al portfolio, si le asignamos 2 millones (100.000\$ por 20 activos) la exposición máxima usando todo el histórico disponible es solo del 79% y solo 4 veces desde 1992 sobrepasa el 40%. Pocas veces coinciden muchos activos invertidos y menos veces aún lo hacen estando todos en el 4 nivel

que es donde ese activo está al 100%. Operar solo esta estrategia implica exponerse muy poco al mercado, lo cual no es necesariamente malo, pero en este caso el rendimiento porcentual queda muy mermado.

Esto no es un problema en sí, si el sistema es bueno lo puedes apalancar, pero por simplificación hemos preferido no hacerlo aquí y limitarlo al 100% de exposición. Lo que sí hemos hecho es asignar al portfolio el capital que hacía que en ningún momento superara el 100% de exposición usando todo el histórico disponible. Esto se consigue usando 1.5m como capital en vez de 2 Millones.

Backtest de su lista de ETFs

Primero hemos hecho el backtest hasta que publicó el sistema, lo que podemos considerar periodo In Sample (INS) - esto es hasta finales de 2008. Y luego lo hemos hecho en el periodo desde 2008 (el sistema necesita 200 barras para empezar a operar con lo que los primeros trades son a finales del 2008) hasta la actualidad.

Ticker	Descripción	Volumen en \$ medio diario
SPY	SPDR S&P 500 ETF	\$33,465,969,491
QQQ	Invesco QQQ Trust Series 1	\$16,518,886,777
IWM	iShs Russell 2000 ETF	\$4,825,610,154
XLE	S&P Sel Energy Spdr Fd	\$1,877,150,250
IVV	iShs CORE S&P 500	\$1,769,177,933
XLF	S&P Sel Finl Spdr Fd	\$1,566,121,790
VOO	Vanguard S&P 500 ETF	\$1,478,159,412
EEM	iShs MSCI Emerg Mkt ETF	\$1,450,502,993
EFA	iShs MSCI EAFE ETF	\$1,407,098,201
DIA(HB)	SPDR DJ Industrial Average ETF	\$1,215,026,905
XLV	S&P Sel Health Care Spdr Fd	\$1,129,652,115
XLI(HB)	S&P Sel Industrial Spdr Fd	\$1,012,951,240
FXI	iShs China Large-Cap ETF	\$1,010,924,334
ARKK	ARK Innovation ETF	\$943,544,905
XLK	S&P Sel Tech Spdr Fd	\$942,266,447
SMH(HB)	VanEck Vctrs Semiconductor ETF	\$900,171,187
XLU	S&P Sel Utilities Spdr Fd	\$888,511,564
XBI(HB)	SPDR S&P Biotech	\$817,084,532
XLP	S&P Sel Consum Staples Spdr Fu	\$799,140,252
EWZ	iShs MSCI Brazil ETF	\$784,695,819

Solo cambian 8 de los 20 que usó Connors. En concreto:

Ticker	Descripción
ARKK	ARK Innovation ETF
IVV	iShs CORE S&P 500
SMH(HB)	VanEck Vctrs Semiconductor ETF
VOO	Vanguard S&P 500 ETF
XBI(HB)	SPDR S&P Biotech
XLK	S&P Sel Tech Spdr Fd
XLP	S&P Sel Consum Staples Spdr Fu
XLU	S&P Sel Utilities Spdr Fd

Dos de ellos son también del S&P 500 con lo que son un "poco" repetidos (VOO y IVV), pero hemos preferido no modificar nada de la lista. Otros cuatro tienen un perfil muy tecnológico (ARKK, SMH, XBI y XLK) y los 2 que quedan son SPDRs más clásicos (XLP y XLU).

Un aspecto crucial del sistema TPS es la estrategia de “promediar a la baja”

T1 Portfolio TPS con lista ETFs de Connors – Periodo INS

Summary	Value
Total Return	\$406,800
Total Realized Return	\$407,643
Gross Profit	\$917,448
Gross Loss	(\$509,805)
Open Trade P/L	(\$843)
Number of Trades	3491
Number of Winning Trades	2272
Number of Losing Trades	1219
% Profitable	65.08%
Average Trade	\$116.77
Average Trade (%)	0.65%
Standard Deviation	\$621.12
Standard Deviation Trade %	2.93%
Largest Winning Trade	\$5,707.75
Largest Losing Trade	(\$4,137.69)
Profit Factor	1.80
Average Win/Average Loss	0.97
Sharpe Ratio	-0.081
K-Ratio	0.1685
Return Retracement Ratio	3.1396
Compounded Annual Return	1.60%
Compounded Monthly Return	0.13%
Maximum Draw Down %	-3.60%
Average Draw Down %	-0.22%
Average Annual Return	\$25,424.97
Average Annual Return (%)	1.54%
Average Monthly Return	\$2,235.16
Average Monthly Return (%)	0.13%
Percent Days Profitable	36.90%
Percent Months Profitable	70.88%
Percent Years Profitable	87.50%

Fuente: Elaboración propia con Portfolio Maestro

T2 Portfolio TPS con lista ETFs de Connors – Periodo OOS

Summary	Value
Total Return	\$551,626
Total Realized Return	\$553,089
Gross Profit	\$1,772,915
Gross Loss	(\$1,219,826)
Open Trade P/L	(\$1,463)
Number of Trades	6718
Number of Winning Trades	4255
Number of Losing Trades	2463
% Profitable	63.34%
Average Trade	\$82.33
Average Trade (%)	0.40%
Standard Deviation	\$729.69
Standard Deviation Trade %	2.88%
Largest Winning Trade	\$5,578.62
Largest Losing Trade	(\$9,819.12)
Profit Factor	1.45
Average Win/Average Loss	0.84
Sharpe Ratio	0.0183
K-Ratio	0.1955
Return Retracement Ratio	1.4436
Compounded Annual Return	2.17%
Compounded Monthly Return	0.18%
Maximum Draw Down %	-6.39%
Average Draw Down %	-0.40%
Average Annual Return	\$34,476.65
Average Annual Return (%)	2.00%
Average Monthly Return	\$3,134.24
Average Monthly Return (%)	0.18%
Percent Days Profitable	46.99%
Percent Months Profitable	65.91%
Percent Years Profitable	81.25%

Fuente: Elaboración propia con Portfolio Maestro

Periodo INS

Profit Factor del 1.80 con 3491 trades en total en datos INS con ninguno de los ETF en pérdidas, aunque el peso lo llevan el SPY y el QQQ en parte porque disponemos de más histórico. Bastantes ETFs empezaron en 2003, alguno en 2004 e incluso uno en 2006.

Periodo OOS

Los datos OOS son también buenos. Su profit factor es del 1.45, peor que el periodo INS, pero el retorno anualizado es mejor, INS 1.60% y OOS 2.17%. El periodo OOS tiene 6718 trades, casi el doble y aquí sí que tenemos 2 ETFs en pérdidas, EWH y EWT, que lógicamente condicionan mucho el total. El mejor es el XHB, que en el periodo INS apenas tenía datos

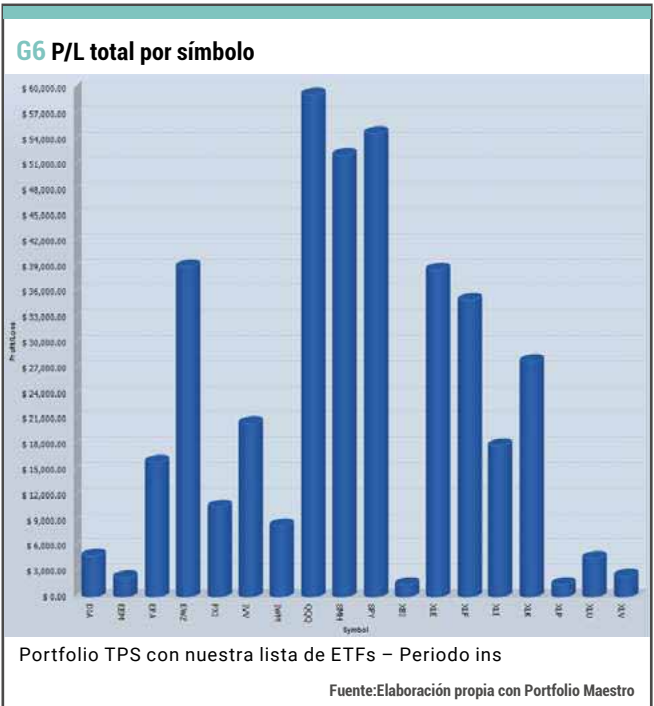
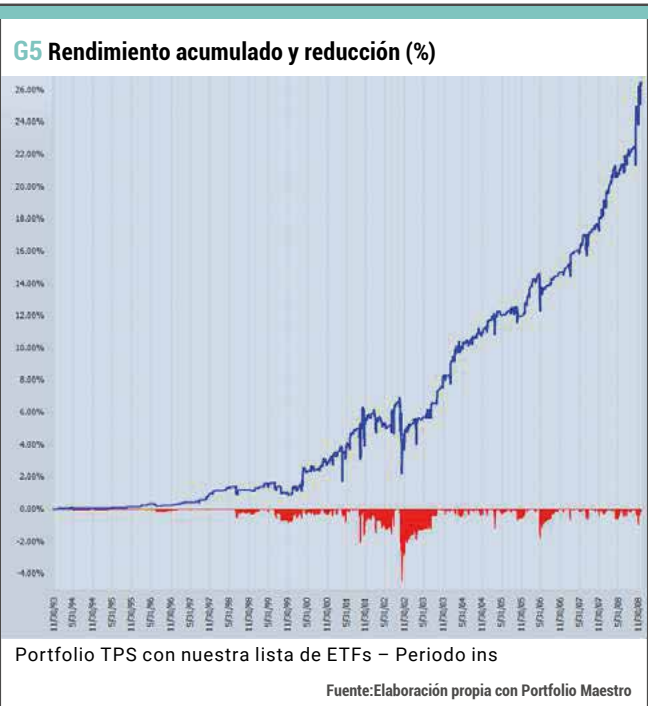
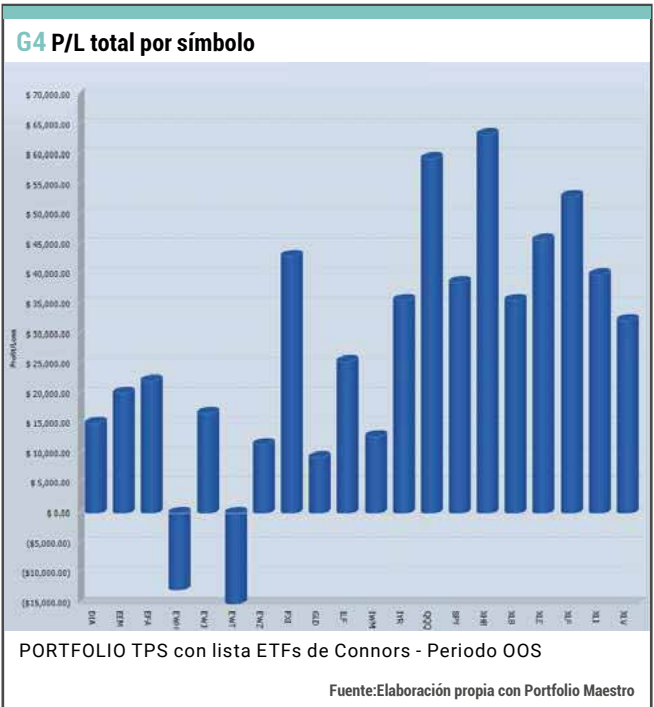
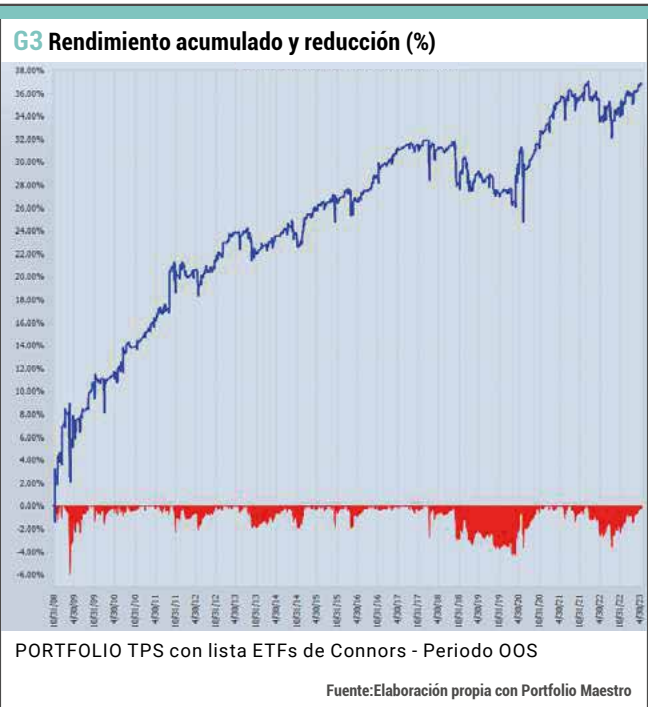
Operar solo esta estrategia implica exponerse muy poco al mercado

ya que empezó a cotizar en 2006. A destacar el QQQ que es segundo OOS y primero en INS y, de hecho, sumando ambos periodos, es el mejor por goleada.

Backtest con nuestra lista

Aunque el análisis con su lista de ETFs deja claro que el

sistema explota una ventaja sólida, ya que hemos probado las mismas reglas que Connors escribió en 2009 en años posteriores e incluso hemos acumulado más trades OOS que INS con buenos resultados, hemos preferido probarlo con otra lista también de 20 ETFs en los mismos periodos INS y OOS que en el anterior análisis.



T3 Portfolio TPS con nuestra lista de ETFs – Periodo INS

Summary	Value
Total Return	\$396,730
Total Realized Return	\$396,932
Gross Profit	\$828,496
Gross Loss	(\$431,564)
Open Trade P/L	(\$202)
Number of Trades	3147
Number of Winning Trades	2085
Number of Losing Trades	1062
% Profitable	66.25%
Average Trade	\$126.13
Average Trade (%)	0.68%
Standard Deviation	\$638.92
Standard Deviation Trade %	2.81%
Largest Winning Trade	\$5,707.75
Largest Losing Trade	(\$6,218.85)
Profit Factor	1.92
Average Win/Average Loss	0.98
Sharpe Ratio	-0.0898
K-Ratio	0.1875
Return Retracement Ratio	4.5779
Compounded Annual Return	1.56%
Compounded Monthly Return	0.13%
Maximum Draw Down %	-4.46%
Average Draw Down %	-0.21%
Average Annual Return	\$24,795.63
Average Annual Return (%)	1.49%
Average Monthly Return	\$2,179.84
Average Monthly Return (%)	0.13%
Percent Days Profitable	30.71%
Percent Months Profitable	71.43%
Percent Years Profitable	87.50%

Fuente: Elaboración propia con Portfolio Maestro

T4 Portfolio TPS con nuestra lista de ETFs – Periodo OOS

Summary	Value
Total Return	\$584,201
Total Realized Return	\$586,404
Gross Profit	\$1,712,817
Gross Loss	(\$1,126,412)
Open Trade P/L	(\$2,203)
Number of Trades	6423
Number of Winning Trades	4117
Number of Losing Trades	2306
% Profitable	64.10%
Average Trade	\$91.30
Average Trade (%)	0.45%
Standard Deviation	\$719.27
Standard Deviation Trade %	2.89%
Largest Winning Trade	\$5,578.62
Largest Losing Trade	(\$9,819.12)
Profit Factor	1.52
Average Win/Average Loss	0.85
Sharpe Ratio	0.0293
K-Ratio	0.3349
Return Retracement Ratio	1.9696
Compounded Annual Return	2.28%
Compounded Monthly Return	0.19%
Maximum Draw Down %	-5.19%
Average Draw Down %	-0.37%
Average Annual Return	3,651,258.00%
Average Annual Return (%)	2.09%
Average Monthly Return	3319.33
Average Monthly Return (%)	\$0.00
Percent Days Profitable	\$0.45
Percent Months Profitable	70.45%
Percent Years Profitable	0.875

Fuente: Elaboración propia con Portfolio Maestro

Periodo INS

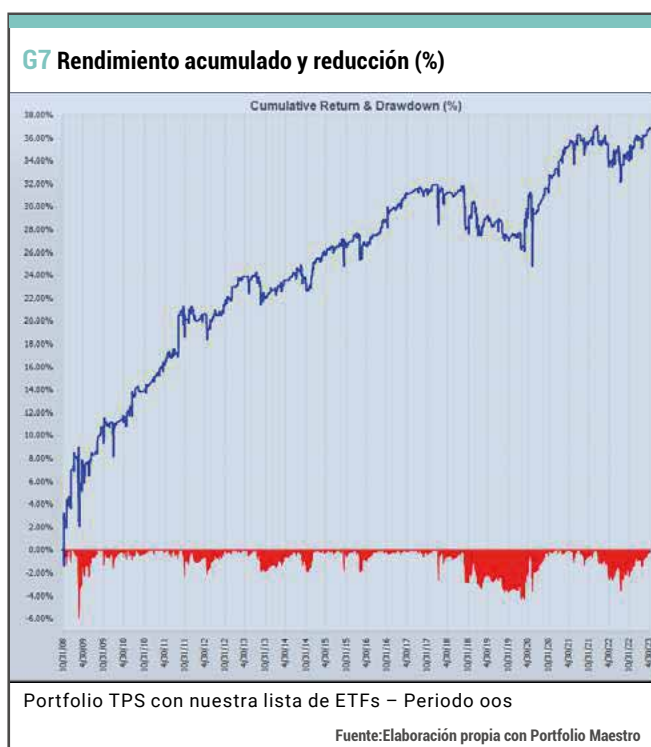
Datos ligeramente peores con nuestra lista, principalmente porque hay dos ETFs que ni existían en este periodo, así que la lista en realidad operar con solo 18 ETFs en vez de 20.

QQQ sigue el siendo el mejor mientras que SMH y SPY son segundo y tercero.

Periodo OOS

Mejores resultados OOS con esta lista que con la anterior. Y eso que aún hay dos ETFs que no operan en todo el periodo. ARKK salió en 2014 y VOO en 2010 lo que hace que tengamos menos trades aquí, concretamente 6423. Obtenemos un profit factor del 1.52 y un anualizado compuesto del 2.28% con un menor Drawdown máximo, -5.19% frente a -6.39%. En

Lo bueno de probar estrategias escritas hace años es que disponemos de mucho periodo fuera de muestra



general los resultados son más consistentes. Muchos ETFs tienen grandes resultados. QQQ es el mejor sí, pero hay 7 ETFs no muy lejos con gran resultado. Por el lado negativo XLU que tiene pérdidas, aunque bastante inferiores a las que tenía EWT y EWH en la lista de Connors.

Queda claro en el BackTest que la ventaja es sólida. Lo bueno de probar estrategias escritas hace años es que disponemos de mucho periodo fuera de muestra. Hemos incluso añadido 8 ETFs distintos de los cuales 6 obtienen buenos resultados, algunos de ellos muy buenos, otro acaba en tablas y por último uno en pérdidas, aunque bastante leves.

Conclusión

A pesar de los avances tecnológicos y el creciente enfoque en el aprendizaje automático y las técnicas de trading basadas en

la inteligencia artificial, el sistema TPS de Connors demuestra que las estrategias de trading tradicionales y simples pueden seguir siendo efectivas. La combinación de tiempo, precio y scaling en la estrategia TPS ofrece un enfoque sólido y eficaz para operar en los mercados de ETFs.

La estrategia se ha probado en su formulación original, pero permite muchas variantes. De hecho, Connors ya alertó de ello en su libro y animó a los lectores a seguir trabajando en la estrategia.

Podría decirse que la estrategia gana muy poco y es cierto, pero está muy poco tiempo en el mercado y podría apalancarse si se desea. El objetivo del artículo era validar la idea original y queda totalmente validada. A partir de aquí puede modificarse fácilmente para mejorarla y adaptarla al gusto de cada uno si se desea.