



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Rentabilidad de la Gestión Activa en Fondos
Indexados de Europa y EE. UU.

Autor/es

Pedro Miguel Martín García

Director/es

José Luis Sarto Marzal

Facultad de Economía y Empresa
2025

Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zaguán
<http://zaguán.unizar.es>

Información y Resumen

Autor: Pedro Miguel Martín García

Director: José Luis Sarto Marzal

Título: Rentabilidad de la Gestión Activa en Fondos Indexados de Europa y EE. UU./
Profitability of Active Investment Management in Index Funds in Europe and the U.S.

Titulación: Grado en Finanzas y Contabilidad (FICO)

RESUMEN:

En este trabajo se realizará un estudio sobre la rentabilidad, eficacia, solidez y sostenibilidad en el tiempo de una estrategia de inversión activa para fondos indexados utilizando únicamente el análisis técnico con herramientas simples pero muy precisas como son las medias móviles ponderadas. Lo que se pretende es demostrar que independientemente de la rentabilidad que nos esté dando un índice podemos hacer una gestión activa y rentable de nuestro patrimonio únicamente utilizando el análisis técnico y prescindiendo del análisis fundamental incluso si el mercado está en un ciclo bajista. Para ello intentaremos probar la estrategia en diferentes tipos de índices intentando abarcar todos los sectores y zonas más importantes de las economías más influyentes en el mundo para conseguir un análisis con certeza de la utilidad de esta estrategia. Haremos pequeñas variaciones en la estrategia sin alterar sus fundamentos principales, todo esto para intentar conocer la alternativa más lucrativa y precisa. También haremos un estudio combinando la estrategia principal con las demás subestrategias para ver si se puede obtener un mayor beneficio o una mayor pérdida, o si combinando las estrategias se reduce la volatilidad de la rentabilidad, con el objetivo de replicarla en el futuro automatizándola para obtener ingresos pasivos con un riesgo reducido.

ABSTRACT:

This Project Will conduct an analysis of the profitability, effectiveness, robustness and long-term sustainability of an active investment strategy for infex funds, using only technical análisis with simple tools such as weighted moving averages. What i pretend is to demonstrate that regardless of the profitability provided by an index we can actively and profitably manage our assets by solely using technical analisis and disregarding fundamental analisis even in bearish market. To achieve this, we will test the strategy on different type of index, aiming to cover all the key sectors and regions of the most influential economies in the world in order to obtain a reliable análisis of the strategy,s efectiveness. I will make small adjuntements on the strategy without altering its core principes, in order to identify the most profitable and precise alternative. We will also conduct a study combining the main strategy with other sub-strategies to determine wether greater profits or losses can be achieved, or if combining the strategies reduces the volatility of returns, with the goal of replicating it in the future by automating it to generate passive income with reduced risk.

INDICE DEL TRABAJO

1. Presentación del Trabajo.....	4
2. Inversión Activa.....	5
3. Análisis Técnico.....	5
4. ¿Por qué las Medias Móviles?.....	5
5. Medias Móviles.....	6
6. Estrategias utilizadas.....	9
6.1 Estrategia 1	9
6.2 Estrategia 1.1.....	10
6.3 Estrategia 1.2.....	10
7. S&P 500.....	10
8. Eurostoxx 50.....	27
9. DAX 40.....	30
10. Conclusión.....	33
11. Anexos.....	35
12. Webgrafía.....	45

1. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

Mucha gente nos damos cuenta de que tener nuestro dinero quieto en el banco es como ir quemándolo poco a poco, y nos planteamos que hacer con él si no lo vamos a necesitar en el corto plazo, pero también queremos obtener el mayor rendimiento posible sin llegar a asumir un gran riesgo.

Para este tipo de perfil de inversor, en los últimos años ha ganado popularidad la inversión pasiva en fondos indexados debido a la gran rentabilidad históricamente conseguida. El MSCI World Index es un índice bursátil creado por la empresa MSCI inc. que representa el rendimiento de las principales empresas de países desarrollados (no incluye empresas de países emergentes), este índice ha tenido una rentabilidad anualizada del 13% en los últimos 5 años, un 12,3% en los últimos 10 años y un 9% desde 1969 lo que se traduce en una excelente opción para no perder valor adquisitivo. Pero lo que estamos buscando es un gestor nuestro patrimonio para superar al mercado y para ello tenemos que hacer un estudio más exhaustivo e invertir en las economías más prolíferas del mundo.

La elaboración del presente trabajo tiene como finalidad analizar, encontrar y desarrollar una estrategia de inversión activa que resulte rentable en el contexto del mercado actual, así como encontrar los sectores específicos en los que esta estrategia resulte más eficiente.

Empezaré explicando porque he escogido inversión activa ante la pasiva, el análisis técnico ante el fundamental y porque he escogido las medias móviles como herramienta de análisis ante todas las demás

Primera parte:

Estudiar y escoger algún indicador o herramienta del mercado de análisis técnico y/o fundamental y relacionarlo con alguno o varios índices (o acciones) del mercado bursátil. Tendremos que estudiar qué indicadores son más fiables y seguros para nuestro propósito. En este caso utilizaremos las Medias Móviles Exponenciales de 50, 100 y 150, comenzaremos analizando el índice S&P 500 y detectar posibles patrones con los que aprovecharnos. Después estudiaré todas las estrategias con las que puedo predecir el mercado con estos indicadores técnicos. Posteriormente vamos a analizar cómo las medias predicen las tendencias y ciclos del mercado y qué avisos de entrada y salida ofrecen sobre el índice escogido.

Segunda parte:

Aplicaremos las estrategias escogidas utilizando las herramientas precisas y ejecutaremos los avisos proporcionados. Posteriormente analizaremos el porcentaje de aciertos y errores en las señales de entrada y salida y compararemos los beneficios de las señales correctas y las pérdidas de las señales incorrectas. Posteriormente haré un análisis de robustez probando las estrategias escogidas en uno o varios índices más para asentar la seguridad de las estrategias utilizadas e incluso haré un estudio de la rentabilidad en el caso de cambiar la temporalidad de las medias móviles.

2. Inversión activa o pasiva

La inversión activa se basa en la elaboración de estrategias para canalizar nuestro dinero, buscando activos que según nuestro criterio vayan a tener un crecimiento superior al del mercado y así aumentar nuestro patrimonio. La inversión activa requiere de conocimientos avanzados en economía y si tú quieres poner a trabajar tu capital lo más común es acudir a un fondo de inversión o a un banco tradicional, aunque en las últimas décadas ha habido un auge en el número de individuos que invierten su capital por cuenta propia

La inversión pasiva trata de invertir tu dinero de manera que replique la rentabilidad del mercado, el objetivo principal es no perder el valor adquisitivo. Pero no es lo que estoy buscando, vamos a usar una estrategia con la que aprovechar las ineficiencias y similitudes del mercado para sacar un rendimiento, además con la inversión activa tenemos la posibilidad de invertir con nuestros criterios específicos y probar su utilidad.

3. Análisis técnico o fundamental

Los análisis fundamental y técnico permiten tomar decisiones de inversión con una cierta seguridad, vamos a utilizar el análisis técnico ya que permite tomar decisiones rápidas sin tener que estar atento a datos financieros complejos, no hace falta leer informes sobre cuentas de pérdidas y ganancias ni balances extensos, simplemente observando y estudiando el mercado puedes conseguir una gran rentabilidad. Otra de las ventajas que ofrece este tipo de análisis es la posibilidad de automatizarlo, poder programar un Bot que tome posición en un activo cuando ocurran una serie de sucesos.

La manera óptima de invertir nuestro dinero sería combinando análisis fundamental y técnico, pero voy a usar únicamente el técnico ya que lo que estoy buscando es una estrategia para tomar decisiones inmediatas sin depender de información financiera que, depende el tiempo y el contexto puede no ser fiable.

4. ¿Por qué las medias móviles?

Dentro del Análisis técnico hay muchas herramientas útiles que nos pueden dar indicadores de compra o de venta, alguna de estas herramientas son los Gaps de apertura las cuales se utilizan para el trading intradía (Apertura y cierre de una operación en un mismo día):

Estos Gap de apertura son la diferencia entre el Open sesión t – Close sesión t-1, puede haber gaps de apertura alcistas y gaps de apertura bajistas. La idea básica del trading intradía con gaps de apertura es que en la mayoría de las sesiones dicho gap se cierra antes de que finalice la sesión bursátil, con carácter general si dicho gap no se cierra en las primeras horas es probable que ya no se cierre durante el resto del día. Esta operativa exige una muy rápida operativa intradía, exige gestión muy eficiente de Stop Loss y Take Profit.

Otra herramienta muy utilizada es el RSI (Índice de Fuerza relativa o Relative Stenght Index) que relaciona la fuerza de la subida de precios con la fuerza de bajada de precios, es una línea que se mueve entre 0 y 100. Los límites generalizados de este indicador son:

- 70 Sobrecompra: Título caro (posible señal de venta)
- 30 Sobreventa: Título barato (posible señal de compra)

Esta herramienta es muy útil ya que puede anticipar una posible corrección contraria.

Pero vamos a escoger las Medias Móviles como herramienta principal del análisis técnico, ¿Por qué? Por su simplicidad, efectividad y rapidez con la que se puede ejecutar una operación. Hacen el gráfico más visual y esto ayuda a tomar decisiones menos emocionales y más automáticas, permiten determinar tendencias y forman zonas de soporte y resistencia dinámicas que en el propio gráfico no se ven a simple vista. Encaja en cualquier estrategia de inversión. Su función principal es suavizar los movimientos del precio para tener una visión clara de las tendencias temporales del precio del activo eliminando el ruido del mercado que pequeños altibajos puedan generar. Frente a otros indicadores más complejos las medias móviles destacan por su interpretación intuitiva y su versatilidad.

5. Medias Móviles

Las Medias Móviles son indicadores técnicos que usan los precios de un activo de un determinado período de tiempo y los divide entre el total de datos escogidos para obtener una tendencia, cuanto más largo es el período de tiempo escogido, menos volátil será la línea de tendencia.

Aspectos a tener en cuenta:

- Es un indicador técnico (no anticipa tendencias, sigue tendencias).
- Se puede calcular sobre cualquier variable y para diferentes períodos.
- Usando medias móviles nunca vas a comprar en mínimos ni vender en máximos.

Tipos de Medias Móviles

1- Media Móvil simple (SMA)

Es la media aritmética de las últimas x cotizaciones, pero a nivel estadístico tiene 2 importantes limitaciones, no tiene en cuenta todas las cotizaciones y se les da la misma importancia a todas.

Fecha	S&P 500	MM simple (3)
08/01/2024	4763,54	
09/01/2024	4756,5	
10/01/2024	4783,45	4767,83
11/01/2024	4780,24	4773,39667
12/01/2024	4783,83	4782,50667
16/01/2024	4765,98	4776,68333
17/01/2024	4739,21	4763,00667
18/01/2024	4780,94	4762,04333

$$(4763,54 + 4756,5 + 4783,45) / 3$$

2- Media Móvil ponderada (WMA)

Es la media ponderada de las últimas x cotizaciones, las últimas cotizaciones pesan más en la media total, esto soluciona el problema estadístico de la Media Móvil simple, pero nos sigue quedando el problema de que no tiene en cuenta todas las cotizaciones.

Fecha	S&P 500	MMP(3)
08/01/2024	4763,54	
09/01/2024	4756,5	
10/01/2024	4783,45	4771,14833
11/01/2024	4780,24	4777,35333
12/01/2024	4783,83	4782,57
16/01/2024	4765,98	4774,30667
17/01/2024	4739,21	4755,57
18/01/2024	4780,94	4764,53667

$$(4763,3*1 + 4756,5*2 + 4783,45*3) / (3+2+1)$$

3- Media Móvil Exponencial (EMA)

Es la media ponderada sobre las últimas x cotizaciones, pondera más las últimas cotizaciones que las primeras. Tiene en cuenta todas las cotizaciones del título a partir de la media obtenida el día anterior. A mayor periodo de la media móvil exponencial menor importancia del precio actual, aunque a nivel práctico, los precios más lejanos tienen influencia residual. Es la Media Móvil que vamos a utilizar debido a que es la más completa por todo lo dicho anteriormente y es mucho más sensible al cambio de tendencia debido a la mayor importancia otorgada a los precios de las últimas sesiones

Fecha	S&P 500	MM simple (3)	
08/01/2024	4763,54		
09/01/2024	4756,5		
10/01/2024	4783,45	4776,8	→ Inventada
11/01/2024	4780,24	4778,52	→ $K * \text{Precio actual} + (1-k) * \text{EMA } t-1$
12/01/2024	4783,83	4781,175	
16/01/2024	4765,98	4773,5775	
17/01/2024	4739,21	4756,39375	
18/01/2024	4780,94	4768,66688	
	K	0,5	→ $2/(n+1)$

4- Media Móvil Exponencial Doble (DEMA)

La Media Móvil Exponencial Doble (DEMA) es un indicador técnico que hace uso de dos medias móviles para ayudar a confirmar tendencias alcistas o bajistas cuando el precio se mueve por encima o por debajo de la media, tiene una respuesta más rápida en comparación con las demás medias móviles. Pueden utilizarse junto con otros indicadores para ayudar a los inversores a analizar las tendencias del gráfico y ser más rentables. Esta media se utiliza normalmente para reducir el lag (retraso con el que un indicador reacciona a los cambios recientes de los datos) que con otras medias móviles o exponenciales nos pudiera surgir.

¿Por qué es importante reducir el lag?

Reducir el lag es útil cuando quieres detectar cambios de tendencia más rápidamente, quieres entrar o salir de una operación lo antes posible o si quieres que el indicador se acerque más al precio actual. La DEMA reduce el lag al combinar dos EMAs de manera que el resultado pesa más los resultados recientes y compensa el retraso que se genera al suavizar la curva

Fecha	S&P 500	EMA	EMA(EMA)	DEMA
08/01/2024	4763,54			
09/01/2024	4756,5			
10/01/2024	4783,45	4767,83		
11/01/2024	4780,24	4774,035		
12/01/2024	4783,83	4778,9325	4773,59917	
16/01/2024	4765,98	4772,45625	4773,02771	4771,88479
17/01/2024	4739,21	4755,83313	4764,43042	4747,23583
18/01/2024	4780,94	4768,38656	4766,40849	4770,36464

→ $DEMA(t) = 2 * EMA(t) - EMA(EMA(t))$

5-Media Móvil de Hull (HMA)

La Media móvil de Hull fue desarrollada por Alan Hull como una nueva media móvil con el objetivo de ser más rápida y suave, a diferencia de otras medias móviles esta está centrada en la suavidad, la eficacia y la eliminación del retraso, además de la reacción más rápida en comparación con las medias exponenciales tradicionales.

Fecha	S&P 500	HMA(3)
08/01/2024	4763,54	
09/01/2024	4756,5	
10/01/2024	4783,45	
11/01/2024	4780,24	
12/01/2024	4783,83	
16/01/2024	4765,98	
17/01/2024	4739,21	4755,5
18/01/2024	4780,94	4755,69

$$HMA(n) = WMA(2 * WMA(\text{precio}, n/2) - WMA(\text{precio}, n), \sqrt{n})$$

6. Estrategias Utilizadas

Estrategia 1

Para esta estrategia vamos a usar las Medias Móviles Exponenciales por diversos factores, entre ellos que nos dan una mayor sensibilidad a los precios recientes, por lo que reaccionan más rápido y esto nos puede ser útil para detectar cambios de tendencia con mayor antelación. Debido a el mayor peso que da a precios recientes, las EMAs tienen menor lag que otras medias móviles lo que puede ser crucial a la hora de tomar decisiones

1- Añadir al gráfico 3 medias móviles (50, 100 y 150) exponenciales para poder detectar el corto medio y largo plazo, evitando demasiado ruido, siendo lo suficientemente rápidas para adaptarse a cambios importantes y por lo tanto podremos medir de forma más clara la intensidad de la tendencia y el cambio de tendencia actual. Las EMAs de 50, 100 y 150 son ampliamente utilizadas por muchos bancos y fondos de inversión. Esto genera un efecto de auto cumplimiento: como muchos las usan, sus niveles actúan como soportes o resistencias psicológicas en el mercado.

La Media móvil de 50 nos indica la dirección a corto plazo, la media móvil de 100 la dirección general a medio plazo, pero aceptando ciertos tipos de pull-backs. La media móvil de 150 nos indica una dirección mucho más largo placista, en el momento que se rompe dicha media móvil se da paso a un claro cambio de tendencia. Podríamos probar con medias móviles de 5, 10 y 15 pero esto incrementaría mucho la volatilidad.

2- Detectar tendencia: Buscar escenarios en los cuales las 3 medias móviles estén alineadas paralelamente en la misma dirección completamente ordenadas y con el gráfico por arriba o por abajo, lo que nos indicara la tendencia clara y con total seguridad.

3- Buscamos pequeños retrocesos del precio (Pull-Back), en los que se rompe la media móvil de 50

4- No queremos que el precio rompa la media móvil de 100, ya que esto sería un indicio de inicio de cambio de tendencia, en el momento en el que el precio vuelva a romper la media móvil de 50 en sentido contrario, ejecutamos la posición con Stop-loss por debajo del mínimo anterior y take-profit en los máximos directamente anteriores.

Con esto nos queremos aprovechar de los pequeños altibajos del precio, pero sin que se llegue a perder la tendencia.

Vamos a desarrollar una serie de subestrategias modificando pequeños detalles del Stop-Loss y Take-Proffit pero con los mismos fundamentos para no perder la esencia de nuestra estrategia.

Estrategia 1.1

Para esta subestrategia vamos a aplicar un perfil un poco más conservador, en el momento en el que la posición sube un 25% entre la apertura y el take-profit cambiamos el stop-loss y lo ponemos en el punto de break-even para asegurarnos no tener pérdidas en la operación. Con esta subestrategia queremos comprobar si al largo plazo por el comportamiento del mercado esta modificación hace que sea más rentable que la original.

Estrategia 1.2

Ahora vamos a utilizar un perfil de inversor tradicional, ponemos el stop-loss en su sitio y el Take-profit a una rentabilidad riesgo a 1.5, que es una proporción muy utilizada por traders y fondos de inversión.

7. S&P 500

El S&P 500 (Standard & Poor's 500) es uno de los índices bursátiles más importantes del mundo. Contiene las 500 empresas más grandes de EE.UU. por capitalización bursátil, incluyendo empresas tan conocidas como Apple, Microsoft, Amazon y Google.

Representa aproximadamente el 80% del valor total del mercado estadounidense, lo que lo convierte en un excelente reflejo de la economía de EE.UU, una de las economías más importantes del mundo en la que la gran mayoría de países se fijan.

El S&P 500 es muy líquido, se negocia con grandes volúmenes diarios, lo que permite ejecutar operaciones con bajo spread y sin dificultad además de que es seguido por millones de inversores lo que se traduce en efecto de reacción colectiva a patrones técnicos, haciéndolos más fiables

Debido a su alta liquidez y volumen las estrategias con análisis técnico funcionan mejor que con activos de menor volumen y capitalización. Elementos como los soportes, las resistencias, la fuerza de una tendencia, son más respetados. El S&P 500 tiende a moverse en tendencias claras y con robustez, lo que hace un escenario ideal para las estrategias con medias móviles.

Gracias a la gran cantidad de datos históricos que nos ofrece este índice y su comportamiento técnico y estable hace que sea el índice óptimo para probar una estrategia de esta escala al ser un índice diversificado, líquido y muy representativo del mercado global, el objetivo es que la estrategia sea rentable en la mayoría de los fondos de renta variable.

Las medias móviles, en especial las exponenciales (EMAs) de 50, 100 y 150 periodos suelen actuar como niveles dinámicos de soporte y resistencia. En este tipo de índices, estas medias se respetan con mayor frecuencia, debido a que muchos analistas y sistemas automáticos las utilizan como referencia para entrar o salir del mercado.

Vamos a aplicar esta estrategia al S&P 500 en el periodo 2020-2024 con temporalidad 1 Día y vamos a analizar los distintos tipos de escenarios que nos van apareciendo.

Estrategia 1, 1.1 y 1.2 con temporalidad 1 día (2020-2024)

Aviso 1 posición en largo



Estrategia 1

Primer aviso de 2020 y no llega hasta septiembre debido a un gráfico con muchos altibajos debido a la crisis del covid-19, 3 Medias Móviles paralelas en tendencia, precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 28 de septiembre la vuelve a romper en el sentido opuesto, en este momento ejecutamos posición de compra a 3351,6.

- Apertura:3351,60€
- Take profit:3588,11€
- Stop Loss:3209,45€



Stop- loss 28/09/2020



Take profit 24/09/2020

Resultado: Beneficio, alcanza primero el take profit, podemos ver como el precio esta a escasos puntos de tocar el stop-loss y perder la posición, pero finalmente recupera y sube hasta el take profit.



Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 3410,73

Alcanza 25% de beneficio por lo tanto Stop-loss pasa a ser el break-even.

Take profit 09/11/2020



Take profit 28/10/2020

Resultado: 0, el precio alcanza el break even y se cierra posición.

Estrategia 1.2

- Apertura:3351,6
- Stop-loss: 3209,45
- Take-Profit:3564,83

Resultado: Beneficio, alcanza el take profit y cerramos posición



Take profit 09/11/2020

En este primer aviso la estrategia principal nos da como resultado beneficio, la tercera también, pero la estrategia 1.1 no resulta beneficiosa debido a que el stop-loss, previamente modificado al precio de apertura es alcanzado por el precio, todavía es muy pronto para hacer conclusiones...

Aviso 2 posición en largo



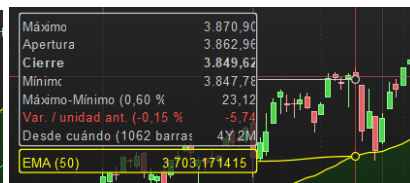
Estrategia 1

3 Medias Móviles paralelas en tendencia, el precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 1 de Febrero la vuelve a romper en el sentido opuesto, en este momento ejecutamos posición de compra a 3773,80€. Vemos como la tendencia es muy alcista con mucha fuerza, el gráfico está muy inclinado y no sabemos si esto nos viene bien o mal.

- Apertura: 3773,80
- Stop-loss: 3694,12
- Take-profit: 3870,90

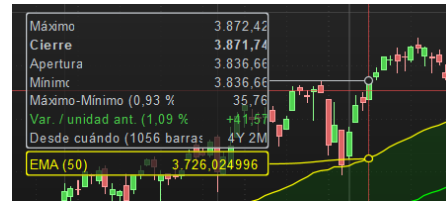


Stop-loss 29/01/2021



Take-profit 26/01/2021

Resultado: Beneficio, el precio alcanza el take profit sin problema, vemos que el precio desde que hace el retroceso no para de subir hasta alcanzar el take profit y cerramos posición.



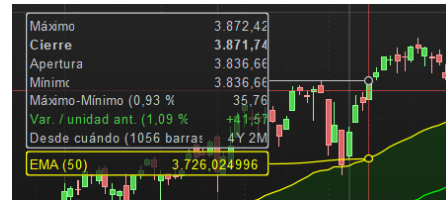
Take-profit 04/02/2021

Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 3798,07

Alcanza 25% de beneficio por lo tanto Stop-loss pasa a ser el break-even.

Resultado: Beneficio



Take-profit 04/02/2021

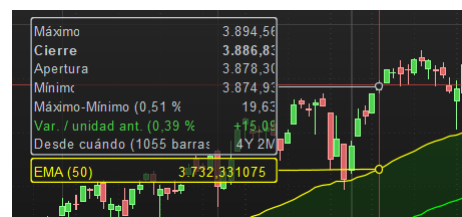
Estrategia 1.2

-Apertura: 3773,80

-Stop-loss: 3694,12

-Take-profit:3893,32

Resultado: Beneficio, alcanza el take profit y cerramos posición.



Take-profit 05/02/2021

Aviso 8 posición en largo



Estrategia 1

3 Medias Móviles paralelas en tendencia, precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 23 de septiembre de 2021 la vuelve a romper en el sentido opuesto, podemos ver que las 3 medias móviles no están alineadas perfectamente en la misma dirección, pero en ese momento podíamos pensar que solo se trataba de una leve alteración. En este momento ejecutamos posición de compra a 4448,98. Vemos como el precio sí que tocó la media móvil de 100 antes de romper a la inversa la de 50 pero decidimos intentarlo para probar ya que el precio ninguna jornada cerro por debajo de la media de los 100.

-Apertura: 4448,98
 -Stop-loss: 4305,91
 -Take-profit: 4545,85



20/09/2021 Stop-loss



02/09/2021 Take profit

Resultado: Pérdida, el precio alcanza el Stop-loss, el precio hace un Gap bajista y no es capaz de recuperarse antes de alcanzar el Stop-loss

Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 4473. El precio no lo alcanza debido a que tiene una caída brusca, no sabemos exactamente porqué, no hacemos análisis fundamental y llega primero al stop-loss y se cierra posición,



01/10/2021 Stop-loss



01/10/2021 Stop-loss

Resultado: Pérdida, el precio alcanza el Stop-loss

Estrategia 1.2

-Apertura: 4448,98
 -Stop-loss: 4305,91
 -Take-profit: 4663,59

El Take-profit muy alto con respecto a las otras dos estrategias debido a la gran recuperación que ha tenido desde la ema 100



01/10/2021 Stop-loss

Aviso 9 posición en largo



Estrategia 1

Primer aviso desde la primera pérdida de la estrategia principal, no sabemos si el precio recuperará con más fuerza o si ya ha tenido una subida importante y ahora le costará más recuperarla más después de este retroceso. 3 Medias Móviles paralelas en tendencia, El precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 2 de diciembre de 2021 la vuelve a romper en el sentido opuesto, en este momento ejecutamos posición de compra a 4577,10.

- Apertura: 4577,10
- Stop-loss: 4504,73
- Take-profit: 4743,83



02/12/2021 Stop-loss



22/11/2021 Take profit

Resultado: Pérdida, el precio alcanza el Stop-loss



03/12/2021 Stop-loss

Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 4618,78. El precio no lo alcanza, y llega primero al stop-loss y se cierra posición,



03/12/2021 Stop-loss

Estrategia 1.2

- Apertura: 4577,10
- Stop-loss: 4504,73
- Take-profit: 4685,66

Resultado: Pérdida al día siguiente de abrir la posición, una pena porque al día siguiente ya empieza a recuperar el precio y hubiéramos tenido profit.



03/12/2021 Stop-loss

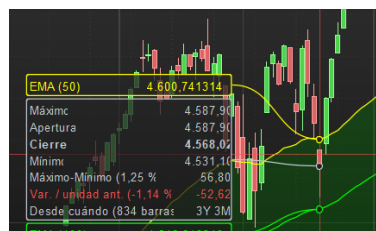
Aviso 10 posición en largo



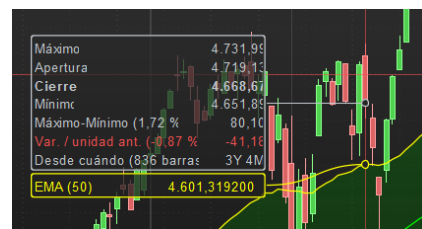
Estrategia 1

3 Medias Móviles paralelas en tendencia, precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 21 de diciembre de 2021 la vuelve a romper en el sentido opuesto, podemos ver que el día que el precio rompe al alza la media móvil hay una vela verde muy grande por lo que nuestro posible beneficio se ve reducido, En este momento ejecutamos posición de compra a 4649,23.

- Apertura: 4649,23
- Stop-loss: 4531,10
- Take-profit: 4731,99

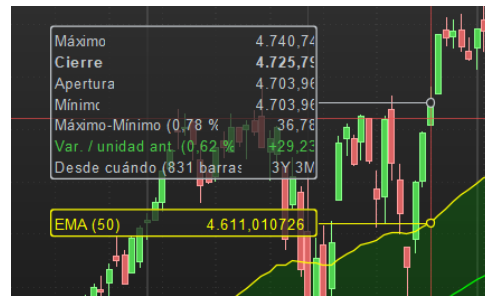


20/12/2021 Stop-loss



16/12/2021 Take profit

Resultado: Beneficio, el precio alcanza el take profit

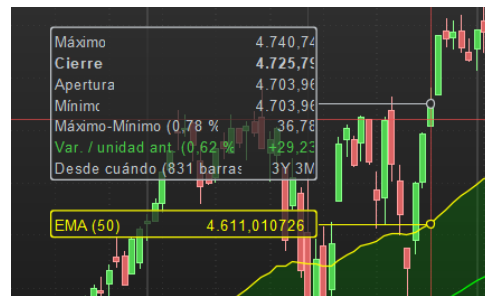


23/12/2021 Take profit

Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 4669,92. El precio lo alcanza, por lo tanto, el stop-loss pasa a ser break even. (4649,23)

Resultado: Beneficio



23/12/2021 Take profit

Estrategia 1.2

-Apertura: 4649,23

-Stop-loss: 4531,10

-Take-profit: 4826,42

Resultado: Pérdida, a causa de la gran vela verde que comentábamos al principio del aviso que hace que la diferencia entre el stop-loss y el precio de apertura sea muy notable por lo que el take proffit es muy superior al de las dos estrategias anteriores y el índice no es capaz de alcanzarlo



20/01/2022 Stop-loss

Aviso 11 posición en Corto



Estrategia 1

Primera vez en 2,5 años que tenemos un aviso en corto, viene después de meses de caídas donde las 3 Medias Móviles ya están paralelas en tendencia, el precio rompe al alza la media móvil de corto plazo y el 26 de Julio de 2022 la vuelve a romper en el sentido opuesto. En este momento ejecutamos posición de compra a 3921,05.

- Apertura: 3921,05
- Stop-loss: 4012,44
- Take-profit: 3721,50



14/07/2022 Take profit



22/07/2022 Stop-loss

Resultado: Pérdida, el precio alcanza el Stop-loss al día siguiente, fulminante



27/07/2022 Stop-loss

Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 3871,16. El precio no lo alcanza, y llega primero al stop-loss y se cierra posición, no ha hecho ni amago de bajar el precio, es una "Inverted Hammer" una vela verde con solo mecha superior, si esta vela aparece en una tendencia bajista puede indicar un cambio de tendencia. Aunque tradicionalmente tiene un cuerpo pequeño, puede seguir cumpliendo la misma función.



27/07/2022 Stop-loss

Estrategia 1.2

- Apertura: 3921,05
- Stop-loss: 4012,44
- Take-profit: 3783,97



27/07/2022 Stop-loss

Resultado: Pérdida

Aviso 12 posición en Corto



Estrategia 1

Segundo aviso en corto después de meses de altibajos en el precio y vemos que las 3 Medias Móviles vuelven a estar paralelas en tendencia bajista pero con poca fuerza, no sabemos si es porque se avecina un cambio de tendencia... El precio rompe al alza la media móvil de corto plazo y el 27 de Octubre de 2022 la vuelve a romper en el sentido opuesto. En este momento ejecutamos posición de compra a 3807,30.

- Apertura: 3807,30
- Stop-loss: 3886,15
- Take-profit: 3647,42



21/10/2022 Take profit



26/10/2022 Stop-loss

Resultado: Pérdida, el precio alcanza el Stop-loss al día siguiente de la apertura con una vela exactamente igual que la que nos hizo perder en el aviso anterior, ¿Coincidencia?



28/10/2022 Stop-loss

Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 3767,33. El precio no lo alcanza, y llega primero al stop-loss y se cierra posición,



28/10/2022 Stop-loss

Estrategia 1.2

- Apertura: 3807,3
- Stop-loss: 3886,15
- Take-profit: 3689,02

Resultado: Pérdida



28/10/2022 Stop-loss

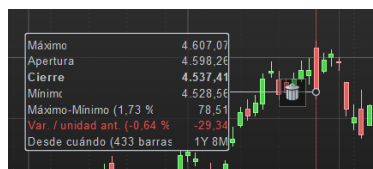
Aviso 13 posición en largo



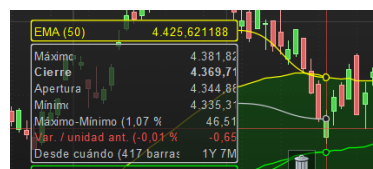
Estrategial

Primer aviso en Corto después de la tendencia bajista y casi un año, nos volvemos a encontrar 3 Medias Móviles paralelas en tendencia alcista, el precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 23 de Agosto de 2023 la vuelve a romper en el sentido opuesto, en este momento ejecutamos posición de compra a 4436,01. El precio viene de estar prácticamente un mes cayendo por lo que el take-profit está quizá demasiado alto comparado con el Stop-loss y quizá le cuesta recuperar con fuerza ese precio...

- Apertura: 4436,01
- Stop-loss: 4335,31
- Take-profit: 4607,07



27/07/2023 Take profit



18/08/2023 Stop-loss

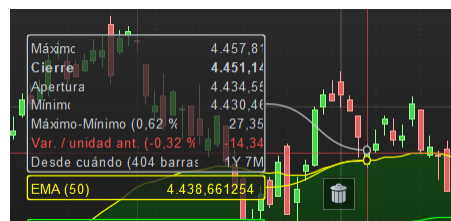
Resultado: Pérdida, el precio alcanza el Stop-loss después de una gran subida pero sin fuerza como para recuperar



21/09/2023 Stop-loss

Estrategia 1.1

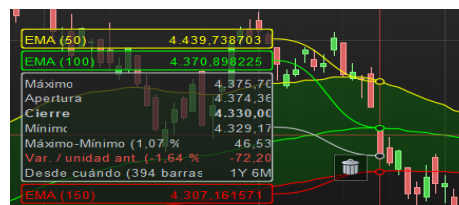
25% del Beneficio: 4478,78. El precio lo alcanza, por lo tanto el stop-loss pasa a ser break even. (4436,01)
Resultado:0



07/09/2023 Stop-loss

Estrategia 1.2

-Apertura: 4436,01
-Stop-loss: 4335,31
-Take-profit: 4587,06



21/09/2023 Stop-loss

Aviso 14 y 15 posición en largo



Estrategia 1

Aquí podemos ver como después del aviso que tenemos el 24 de abril nos salta otro aviso antes de que el primer aviso se cerrara lo que se traduce en que el Stop-loss y take-profit principales coincidan, pero con diferentes precios de apertura. Vemos las 3 Medias Móviles paralelas en tendencia, el precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 24 de Abril de 2024 y la vuelve a romper en el sentido opuesto, y antes de cerrarse la posición al día siguiente el precio vuelve a romper a la baja sin llegar al mínimo y el 26 de abril se vuelve a romper al alza, en este momento ejecutamos posición de compra a 5071,63(24/04/2024) y 5099,96(26/04/2024).

- Apertura 1: 5071,63
- Apertura 2: 5099,96
- Stop-loss: 4953,50
- Take-profit: 5264,85

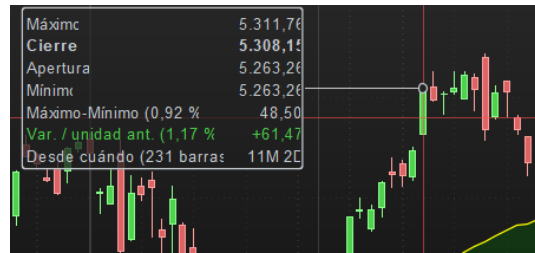


19/04/2024 Stop-loss



28/03/2024 Take profit

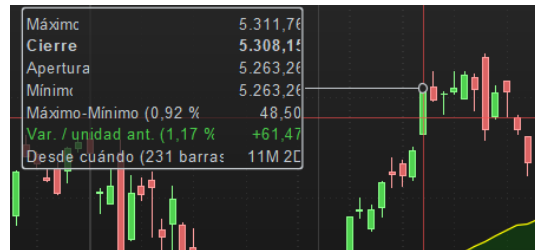
Resultado: Beneficio, el precio alcanza el Take-profit y cerramos las dos posiciones con beneficio



15/05/2024 Take profit

Estrategia 1.1

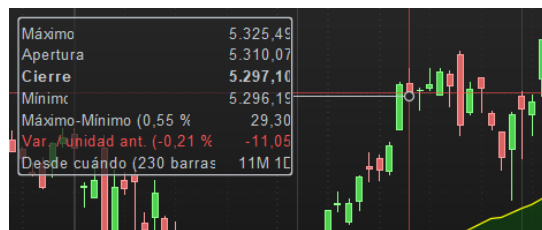
25% del Beneficio: 5119,94 y 5141,18. El precio lo alcanza, por lo tanto el stop-loss pasa a ser break even. (4436,01)
Resultado: Beneficio



15/05/2024 Take profit

Estrategia 1.2

- Apertura 1: 5071,63
- Apertura 2: 5099,96
- Stop-loss: 4953,50
- Take profit 1: 5248,82
- Take profit 2: 5319,65



16/05/2024 Take profit

Resultado: Beneficio en ambas

Aviso 18 posición en largo



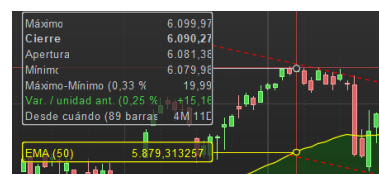
Estrategia 1

Las 3 Medias Móviles paralelas en tendencia, el precio rompe a la baja después de una gran vela roja de la que sospechamos que puede indicar un cambio de tendencia o por lo menos un cambio en la fuerza de tendencia. El precio rompe a la baja la media móvil de corto plazo y el 20 de Diciembre de 2024 la vuelve a romper en el sentido opuesto, lo hace todo el mismo día. En este momento ejecutamos posición de compra a 5930,85.

- Apertura: 5930,85
- Stop-loss: 5832,30
- Take-profit: 6099,97



20/12/2024 Stop-loss



06/12/2024 Take profit

Resultado: Pérdida, el precio alcanza el stop loss y se cierra la posición

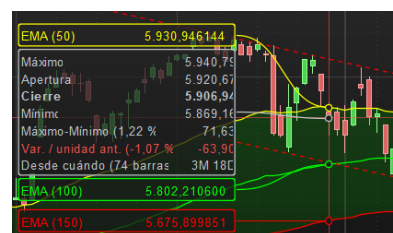


02/01/2025 Stop-loss

Estrategia 1.1

25% del Beneficio: 5973,13. El precio lo alcanza con fuerza y se queda cerca de alcanzar el 100 % del beneficio pero no lo consigue, por lo tanto, el stop-loss pasa a ser break even. (5930,85)

Resultado: 0 el precio alcanza el nuevo stop loss

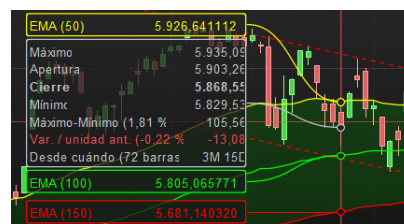


30/12/2024 Stop-loss

Estrategia 1.2

- Apertura: 5930,85
- Stop-loss: 5832,30
- Take-profit: 6078,68

Resultado: Pérdida



02/01/2025 Stop-loss

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Aviso	Tipo	Estrategia	Fecha	Apertura	Stop-loss	Take profit	% Stop-loss	% Take-profit	Rentabilidad/Riesgo	Cierre	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	Total Est	Total % Est	Total Est 11	Total % Est 11	Total Est 12	Total % Est 12
1	Largo	1	2009/2/20	3251.6	3209.45	3559.11	-4.24%	7.00%	163	3569.11	296.81	7.00%	236.51	7.00%				
			L2	3251.6	3209.45	3559.11	0.00%	7.05%	158	3251.6	0	0.00%						
			L1	3251.6	3209.45	3559.11	4.24%	6.36%	150	3564.83	213.23	6.36%					213.23	6.36%
2	Largo	1.1	01/02/2021	3773.9	3634.12	3970.9	-2.10%	2.57%	122	3970.9	97.1	2.57%	333.61	9.63%				
			L2	3773.9	3773.9	3870.9	0.00%	2.57%	122	3870.9	97.1	2.57%			97.1	2.57%		
			L1	3773.9	3634.12	3970.9	-2.10%	3.17%	150	3970.9	193.62	3.17%			193.62	3.17%		
3	Largo	1	05/03/2021	3841.94	3723.34	3950.43	-3.09%	2.82%	91	3950.43	108.49	2.82%	442.1	12.45%				
			L1	3841.94	3841.94	3950.43	0.00%	2.82%	91	3950.43	108.49	2.82%			108.49	2.82%		
			L2	3841.94	3723.34	4079.84	-3.09%	4.63%	150	4079.84	237.9	4.63%			237.9	4.63%		
4	Largo	1	25/03/2021	3903.62	3853.93	3950.43	-1.43%	1.05%	73	3950.43	46.81	1.05%	483.01	13.50%				
			L1	3903.62	3903.62	3950.43	0.00%	1.05%	73	3950.43	46.81	1.05%			46.81	1.05%		
			L2	3903.62	3853.93	3950.43	-1.43%	2.85%	150	3950.43	84.03	2.85%			84.03	2.85%		
5	Largo	1	12/05/2021	4063.04	4056.89	4230.04	-0.15%	4.31%	20	4230.04	166	4.31%	658.01	17.81%				
			L1	4063.04	4063.04	4230.04	0.00%	4.31%	20	4230.04	166	4.31%			166	4.31%		
			L2	4063.04	4056.89	4072.28	-0.15%	0.23%	150	4072.28	9.24	0.23%			9.24	0.23%		
6	Largo	1	19/05/2021	4072.28	4061.42	4183.13	-0.27%	2.72%	10	4183.13	110.85	2.72%	768.86	20.53%				
			L1	4072.28	4072.28	4183.13	0.00%	2.72%	10	4183.13	110.85	2.72%			110.85	2.72%		
			L2	4072.28	4061.42	4183.13	-0.27%	3.06%	148	4183.13	124.62	3.06%			124.62	3.06%		
7	Largo	1	19/05/2021	4250.49	4233.13	4393.69	-0.60%	3.17%	53	4393.69	135.89	3.17%	904.05	23.70%				
			L1	4250.49	4250.49	4393.69	0.00%	3.17%	53	4393.69	135.89	3.17%			135.89	3.17%		
			L2	4250.49	4233.13	4296.53	-0.60%	0.89%	150	4296.53	38.04	0.89%			38.04	0.89%		
9	Largo	1	23/09/2021	4448.98	4305.91	4545.95	-3.22%	2.86%	68	4545.95	147.97	2.86%	760.90	20.49%				
			L1	4448.98	4305.91	4545.95	-3.22%	2.86%	68	4545.95	147.97	2.86%			147.97	2.86%		
			L2	4448.98	4305.91	4483.59	-3.22%	4.62%	150	4483.59	143.07	4.62%			143.07	4.62%		
9	Largo	1	02/12/2021	4571.1	4504.73	4743.83	-1.50%	3.64%	230	4743.83	72.97	1.50%	688.61	15.91%				
			L1	4571.1	4504.73	4743.83	-1.50%	3.64%	230	4743.83	72.97	1.50%			72.97	1.50%		
			L2	4571.1	4504.73	4695.66	-1.50%	2.37%	150	4695.66	22.37	0.50%			22.37	0.50%		
10	Largo	1	21/12/2021	4648.23	4531.1	4826.42	-2.54%	1.78%	0	4826.42	62.78	1.78%	771.37	20.69%				
			L1	4648.23	4531.1	4731.99	-2.54%	1.78%	0	4731.99	82.78	1.78%			82.78	1.78%		
			L2	4648.23	4531.1	4826.42	-2.54%	3.81%	150	4826.42	36.19	3.81%			36.19	3.81%		
11	Corto	1	26/09/2022	3921.05	4052.44	3721.5	2.28%	5.36%	239	4052.44	-131.39	-2.33%	679.90	15.38%				
			L1	3921.05	4052.44	3721.5	2.28%	5.36%	239	4052.44	-131.39	-2.33%			-131.39	-2.33%		
			L2	3921.05	4052.44	3783.97	2.28%	3.62%	159	4052.44	-31.39	-0.78%			-31.39	-0.78%		
12	Corto	1	27/10/2022	3807.3	3886.95	3847.42	2.33%	4.26%	218	3886.95	-79.65	-2.07%	601.10	16.29%				
			L1	3807.3	3886.95	3847.42	2.33%	4.26%	218	3886.95	-79.65	-2.07%			-79.65	-2.07%		
			L2	3807.3	3886.95	3889.02	2.33%	3.21%	158	3886.95	-73.65	-1.92%			-73.65	-1.92%		
13	Largo	1	23/08/2023	4438.01	4438.01	4507.07	0.00%	3.82%	170	4507.07	69.06	1.56%	500.43	14.01%				
			L1	4438.01	4438.01	4507.07	0.00%	3.82%	170	4507.07	69.06	1.56%			69.06	1.56%		
			L2	4438.01	4438.01	4497.06	0.00%	3.41%	150	4497.06	59.05	1.33%			59.05	1.33%		
14	Largo	1	24/01/2024	5071.62	4953.5	5248.82	-2.39%	3.81%	184	5248.82	177.19	3.49%	850.54	21.06%				
			L1	5071.62	4953.5	5248.82	-2.39%	3.81%	184	5248.82	177.19	3.49%			177.19	3.49%		
			L2	5071.62	4953.5	5248.82	-2.39%	3.22%	110	5248.82	64.99	1.24%			64.99	1.24%		
15	Largo	1	26/01/2024	5099.96	4953.5	5248.82	-2.97%	3.22%	110	5248.82	64.99	1.24%	958.54	21.06%				
			L1	5099.96	4953.5	5248.82	-2.97%	3.22%	110	5248.82	64.99	1.24%			64.99	1.24%		
			L2	5099.96	4953.5	5318.65	-2.87%	4.31%	150	5318.65	218.69	4.31%			218.69	4.31%		
16	Largo	1	19/09/2024	5495.52	5402.62	5651.37	-1.64%	2.84%	188	5651.37	95.85	1.74%	104.39	23.89%				
			L1	5495.52	5402.62	5651.37	-1.64%	2.84%	188	5651.37	95.85	1.74%			95.85	1.74%		
			L2	5495.52	5402.62	5634.87	-1.64%	2.54%	150	5634.87	139.35	2.54%			139.35	2.54%		
17	Largo	1	04/11/2024	5712.85	5636.51	5738.36	-1.36%	2.80%	1027	5738.36	85.81	1.48%	180.2	26.80%				
			L1	5712.85	5636.51	5738.36	-1.36%	2.80%	1027	5738.36	85.81	1.48%			85.81	1.48%		
			L2	5712.85	5636.51	5738.36	-1.36%	0.49%	159	5738.36	25.71	0.45%			25.71	0.45%		
18	Largo	1	20/12/2024	5930.85	5832.3	6099.97	-1.68%	2.85%	172	6099.97	69.12	1.15%	1001.85	25.13%				
			L1	5930.85	5832.3	6099.97	-1.68%	2.85%	172	6099.97	69.12	1.15%			69.12	1.15%		
			L2	5930.85	5832.3	6078.88	-1.68%	2.43%	150	6078.88	58.32	0.97%			58.32	0.97%		

Leyenda:

-Aviso: N° de aviso.

-Tipo: Tipo de aviso, Largo(long) o Corto(short).

-Estrategia: Que estrategia estamos utilizando, la 1, 1.1 o 1.2.

-Fecha: Fecha en la que recibimos el aviso y abrimos posición.

-Apertura: Precio del Indice en la fecha que realizamos la apertura.

-Stop-loss: Precio en el que pusimos el Stop-loss, o en su defecto, en la estrategia 1.1, precio que acabó siendo el Stop-loss.

-Take-Profit: Nivel de precio establecido para el Take-Profit

-% Stop-Loss y % Take profit: Porcentaje que representa sobre nuestra inversión el precio establecido para el Stop-loss y Take-profit.

-Rentabilidad-Riesgo: La proporción entre el beneficio y la pérdida potenciales de nuestra operación, por ejemplo, si hemos puesto un stop-loss 50 puntos por debajo de nuestro precio de apertura significará que el Take-profit estará 75 puntos por encima del precio de apertura.

-Cierre: El precio al que se cerró nuestra operación.

-Beneficio/Pérdida: El resultado de la operación expresado el precio de índice.

-**%Beneficio/Pérdida:** El balance de la operación expresado en porcentaje respecto a nuestra inversión inicial.

-**Total Est x:** El Beneficio/pérdida total que lleva la operación expresada en unidades monetarias.

-**Total Est x%:** El Beneficio/pérdida total que lleva la operación expresada en porcentaje.

CONCLUSIÓN

En la tabla vemos la totalidad de los 18 avisos que nos dio esta estrategia a lo largo de los años 2020 a 2024, vemos una tabla con muchos resultados favorables, pero con franjas de resultados rojos muy concentrados en el tiempo, lo que nos da a entender que cuando la estrategia 1 fallaba, las estrategias 1.1 y 1.2 también fallaban a excepciones puntuales de la estrategia 1.1 que nos daba como resultado 0. Los dos avisos en corto que nos dio la estrategia resultaron en pérdida, tendremos que hacer más análisis para determinar si esto ha sido puntual o si esta estrategia no se puede utilizar en la mayoría de índices.

	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	%Aciertos	%Beneficio sin Corto
Estrategia 1	1081,65	25,13%	67%	29,54%
Estrategia 1.1	1044,39	22,01%	78%	24,63%
Estrategia1.2	625,46	15,61%	61%	20,01%
Total	2751,5	62,75%		74,18%

Si nos fijamos detalladamente en las estadísticas de las 3 estrategias podemos observar que las 3 han resultado en beneficio, con la estrategia que más porcentaje de ganancia hemos sacado sobre nuestro capital es la estrategia 1, sin embargo, la estrategia con la que tenemos más porcentaje de aciertos es la estrategia 1.1 (que también cuenta el 0 como acierto). De aquí podemos sacar la conclusión que ha habido veces que la estrategia 1.1 al cambiar el Stop-loss al Break-even por haber llegado al 25% del beneficio se acaba cerrando, y viendo la tabla principal vemos que se ha cerrado tanto en avisos que acaban siendo pérdida como beneficio para las otras 2 estrategias por lo tanto no podemos sacar una conclusión clara de este planteamiento.

La rentabilidad de las 3 estrategias agrupadas a lo largo de los 5 años es del 62,75%, lo que para un mercado de renta variable es una cifra considerablemente buena, las mismas estrategias únicamente utilizadas con avisos en largo nos hubieran dado una rentabilidad del 74% haciendo esta estrategia mucho más beneficiosa y fiable con un porcentaje de aciertos considerablemente más alto.

Rentabilidad Índice	76,96%
Beneficio	20,92%
Beneficio conjunto	62,75%

La rentabilidad del índice S&P500 desde el día que comenzamos a invertir en el hasta el día que terminamos fue del 76,96%, ligeramente superior a la cifra de nuestras 3 estrategias combinadas y muy superior a la media de las estrategias 1, 1.1 y 1.2. Esto no quiere decir que nuestra estrategia ha sido rentable simplemente porque el índice ha sido muy rentable, para ello necesitaremos hacer más análisis y determinar si ha sido casualidad, suerte o es principio que sigue esta estrategia.

	Precio	Rent	Rent de la inversión	Rent total inversión
23/03/2020	2237,4	-33,24%	0,00%	0,00%
12/10/2022	3577,03	6,73%	11,42%	34,26%
26/10/2023	4137,23	23,44%	9,91%	29,72%
08/04/2025	4982,77	48,67%	20,92%	62,75%

Aquí vemos la importancia de ver los análisis con diferentes perspectivas, comenzando nuestra inversión activa con las estrategias 1, 1.1, y 1.2 comparándola con la inversión pasiva de simplemente invertir en el índice S&P500 desde 2020 hasta 2024 vemos que el 23/03/2020 mientras que nuestra estrategia no nos hubiera mandado ni un solo aviso de compra por la inestabilidad del mercado, viéndolo reflejado en las medias móviles no paralelas entre sí y muy irregulares. La inversión pasiva estaría valorada en un -33,24% sobre la inversión, una cifra catastrófica para cualquier fondo de inversión. 2,5 años después, el 12/10/2022 nuestra estrategia nos habría mandado 11 avisos, 10 en largo y uno en corto que nos habrían dado un 11,42% de rentabilidad media por estrategia, y combinando las dos tendríamos un 34,26% sobre nuestra inversión inicial, mientras que la inversión pasiva se revalorizó un 6,73% en casi 3 años, una cifra para reflexionar.

Con todo esto sacamos la conclusión de que aunque finalmente el S&P500 haya sido más rentable que nuestra estrategia, vemos que es porque actualmente está en un gran momento, quizá sobrevalorado, y que ha habido momentos en los que la inversión pasiva ha estado muy por debajo de nuestra estrategia e incluso en negativo, nuestra estrategia ha estado siempre en positivo y con una subida constante con pequeños retrocesos, concepto muy importante para la psicología de un inversor, porque tenemos la certeza de que la tendencia de nuestra rentabilidad seguirá siendo positiva, lo podemos ver en el siguiente gráfico.



Pero necesitamos una validación adicional para garantizar la fiabilidad de nuestra estrategia, así que de momento para ello vamos a aplicar la misma estrategia para el índice EUROSTOXX 50, el índice bursátil que agrupa a las 50 principales empresas de la zona euro, seleccionadas por su capitalización bursátil y representatividad por sectores.

8. EUROSTOXX 50

El EuroStoxx 50 es uno de los índices más importantes de Europa y se utiliza como referente del rendimiento de las grandes empresas europeas. Fue creado por Stoxx Ltd.

El índice lo componen 50 empresas líderes de 11 países de la zona euro, agrupa diversos sectores como el de la banca, la tecnología o la energía. Algunas de las empresas más conocidas de este índice son Adidas, Allianz o Bayer en Alemania, Airbus, Axa y Danone de Francia o Inditex, BBVA e Iberdrola representando a España. Es el índice de referencia para medir el comportamiento del conjunto de las grandes empresas europeas cotizadas en bolsa, funcionando como el “S&P 500” de Europa continental.

He elegido el Índice Eurostoxx 50 para realizar el análisis de robustez por varios motivos; El Eurostoxx 50 está bien diversificado geográficamente y sectorialmente ya que abarca toda Europa y sus sectores más importantes, reflejando fielmente la economía de la zona euro, una de las más importantes y poderosas del mundo en su conjunto.

Las empresas del Eurostoxx 50 son muy líquidas y seguidas tanto por inversores institucionales como minoristas. Esta alta participación hace que los niveles técnicos y patrones de comportamiento (como los soportes, resistencias o cruces de medias móviles) sean más respetados y efectivos, ya que muchas decisiones de compra/venta se toman basándose en ellos.

Al ser un índice compuesto por grandes empresas y tener alta liquidez, el EuroStoxx 50 suele mostrar tendencias más definidas y menos ruido, algo esencial para que el análisis técnico funcione correctamente. A diferencia de valores individuales, no está tan expuesto a movimientos bruscos por noticias aisladas o manipulación.

Vamos a aplicar esta estrategia al EuroStoxx 50 en el periodo 2020-2024 con temporalidad 1 Día y vamos a analizar los distintos tipos de escenarios que nos van apareciendo.

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Aviso	Tipo	Estrategia	Fecha	Apertura	Stop-loss	Take profit	% Stop-loss	% Take-profit	Rentabilidad/Piessa	Cierre	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	Total Est 1	Total % Est	Total Est 1.1	Total % Est 1.1	Total Est 1.2	Total % Est 1.2
1	Largo		24/01/2020	3448.68	3401.01	3592.44	-1.29%	3.29%	2.90	3586.44	137.76	3.99%	137.76	3.99%				
1	Largo		1.1	3448.68	3448.68	3586.44	0.00%	3.99%	2.90	3586.44	137.76	3.99%						
1	Largo		1.2	3448.68	3401.01	3519.94	-1.29%	2.07%	1.50	3519.94	71.25	2.07%						
2	Largo		01/02/2020	3492.96	3473.76	3649.73	-0.95%	4.45%	6.21	3649.73	95.87	4.45%	294.63	8.49%				
2	Largo		1.1	3492.96	3473.76	3649.73	-0.95%	4.45%	6.21	3649.73	95.87	4.45%						
2	Largo		1.2	3492.96	3473.76	3521.61	-0.95%	0.82%	1.50	3521.61	28.85	0.82%	294.63	8.49%				
3	Largo		12/05/2020	3982.45	3957.76	4035.68	-0.63%	2.16%	0.93	4035.68	53.23	1.33%	377.56	10.59%				
3	Largo		1.1	3982.45	3957.76	4035.68	0.00%	2.16%	0.93	3982.45	0	0.00%						
3	Largo		1.2	3982.45	3957.76	4094.48	-2.40%	3.99%	1.50	4094.48	142.03	3.59%	476.8	13.93%				
4	Largo		19/05/2020	3936.74	3936.74	4035.68	0.00%	2.50%	1.25	4035.68	98.94	2.50%	393.57	11.00%				
4	Largo		1.1	3936.74	3936.74	4035.68	0.00%	2.50%	1.25	4035.68	98.94	2.50%						
4	Largo		1.2	3936.74	3957.76	4055.21	-2.05%	3.00%	1.50	4055.21	118.47	3.00%	370.33	10.43%				
5	Largo		03/06/2020	4068.09	4068.09	4365.59	0.00%	2.40%	0.92	4365.59	297.50	7.32%	393.57	11.00%				
5	Largo		1.1	4068.09	4068.09	4365.59	0.00%	2.40%	0.92	4068.09	0	0.00%						
5	Largo		1.2	4068.09	3961.68	4227.71	-2.62%	3.92%	1.50	3961.68	-106.41	-2.62%	254	6.87%				
6	Corto		11/03/2022	3884.01	4024.89	3845.44	1.01%	3.05%	2.04	3845.44	118.57	3.05%	18.57	13.49%				
6	Corto		1.1	3884.01	4024.89	3872.69	1.01%	2.35%	1.56	3872.69	92.32	2.35%						
6	Corto		1.2	3884.01	4024.89	3783.32	-2.94%	3.99%	0.93	3783.32	-74.87	-1.95%	18.57	13.49%				
7	Corto		22/04/2022	3838.19	3838.19	3783.32	0.00%	1.99%	0.68	3783.32	74.87	1.99%	193.44	15.43%				
7	Corto		1.1	3838.19	3838.19	3783.32	0.00%	1.99%	0.68	3783.32	74.87	1.99%						
7	Corto		1.2	3838.19	3894.3	3834.02	-2.94%	4.75%	1.62	3834.02	-174.17	-4.54%	285.49	13.72%				
8	Corto		01/06/2022	3753.94	3852.68	3892.01	-2.42%	4.86%	1.93	3852.68	-98.74	-2.64%	100.3	12.85%				
8	Corto		1.1	3753.94	3852.68	3892.01	-2.42%	4.86%	1.93	3852.68	-98.74	-2.64%						
8	Corto		1.2	3753.94	3852.68	3819.87	-2.42%	3.98%	1.60	3819.87	-33.87	-0.90%	100.3	12.85%				
9	Corto		09/08/2022	3719.52	3857.27	3912.86	-3.97%	5.89%	1.95	3912.86	-296.66	-7.95%	172.36	11.24%				
9	Corto		1.1	3719.52	3857.27	3912.86	-3.97%	5.89%	1.95	3912.86	-296.66	-7.95%						
9	Corto		1.2	3719.52	3857.27	3892.01	0.00%	3.99%	0.93	3892.01	127.51	3.43%	227.81	16.38%				
10	Corto		13/09/2022	3686.18	3686.18	3445.84	0.00%	4.07%	1.95	3445.84	240.34	6.50%	368.85	20.29%				
10	Corto		1.1	3686.18	3686.18	3445.84	0.00%	4.07%	1.95	3445.84	240.34	6.50%						
10	Corto		1.2	3686.18	3686.18	3445.84	0.00%	4.07%	1.95	3445.84	240.34	6.50%						
11	Largo		14/03/2023	4179.47	4071.94	4323.82	-2.67%	3.45%	1.34	4071.94	-107.53	-2.57%	260.62	17.72%				
11	Largo		1.1	4179.47	4071.94	4323.82	-2.67%	3.45%	1.34	4071.94	-107.53	-2.57%						
11	Largo		1.2	4179.47	4071.94	4323.82	-2.67%	3.45%	1.34	4071.94	-107.53	-2.57%						
12	Largo		28/06/2023	4327.5	4327.5	4412.88	0.00%	1.74%	0.86	4412.88	85.38	1.97%	260.62	16.23%				
12	Largo		1.1	4327.5	4327.5	4412.88	0.00%	1.74%	0.86	4412.88	85.38	1.97%						
12	Largo		1.2	4327.5	4327.5	4412.88	0.00%	1.74%	0.86	4412.88	85.38	1.97%						
13	Largo		18/01/2024	4453.05	4453.05	4593.11	0.00%	3.15%	1.94	4593.11	140.06	3.15%	313.44	18.86%				
13	Largo		1.1	4453.05	4453.05	4593.11	0.00%	3.15%	1.94	4593.11	140.06	3.15%						
13	Largo		1.2	4453.05	4399.97	4593.11	-1.22%	2.43%	1.50	4593.11	140.06	3.15%	400.68	21.38%				
14	Largo		19/04/2024	4981.09	4981.09	5121.71	0.00%	4.14%	5.93	5121.71	140.62	2.82%	279.47	18.77%				
14	Largo		1.1	4981.09	4981.09	5121.71	0.00%	4.14%	5.93	5121.71	140.62	2.82%						
14	Largo		1.2	4981.09	4981.09	5121.71	0.00%	4.14%	5.93	5121.71	140.62	2.82%						
15	Largo		25/04/2024	4933.01	4933.01	5121.71	0.00%	3.70%	3.33	5121.71	188.70	3.70%	224.58	17.05%				
15	Largo		1.1	4933.01	4933.01	5121.71	0.00%	3.70%	3.33	5121.71	188.70	3.70%						
15	Largo		1.2	4933.01	4933.01	5121.71	0.00%	3.70%	3.33	5121.71	188.70	3.70%						
16	Largo		02/05/2024	4821.48	4821.48	5031.84	0.00%	2.24%	3.21	5031.84	110.36	2.24%	334.94	19.30%				
16	Largo		1.1	4821.48	4821.48	5031.84	0.00%	2.24%	3.21	5031.84	110.36	2.24%						
16	Largo		1.2	4821.48	4821.48	5031.84	0.00%	2.24%	3.21	5031.84	110.36	2.24%						
17	Largo		30/05/2024	4882.18	4882.18	5071.39	0.00%	1.79%	2.95	5071.39	189.21	3.87%	510.04	23.62%				
17	Largo		1.1	4882.18	4882.18	5071.39	0.00%	1.79%	2.95	5071.39	189.21	3.87%						
17	Largo		1.2	4882.18	4882.18	5071.39	0.00%	1.79%	2.95	5071.39	189.21	3.87%						
18	Largo		05/06/2024	5035.68	5035.68	5071.39	0.00%	0.73%	0.38	5071.39	35.71	0.70%	546.77	24.33%				
18	Largo		1.1	5035.68	5035.68	5071.39	0.00%	0.73%	0.38	5071.39	35.71	0.70%						
18	Largo		1.2	5035.68	4942.14	5071.39	-1.86%	2.79%	1.50	4942.14	-93.54	-1.86%	673.42	23.46%				

En la tabla vemos la totalidad de los 18 avisos que nos dio esta estrategia a lo largo de los años 2020 a 2024, con la casualidad de habernos enviados exactamente el mismo número de avisos que con el S&P 500 lo que nos da una idea de la frecuencia aproximada de avisos que recibimos.

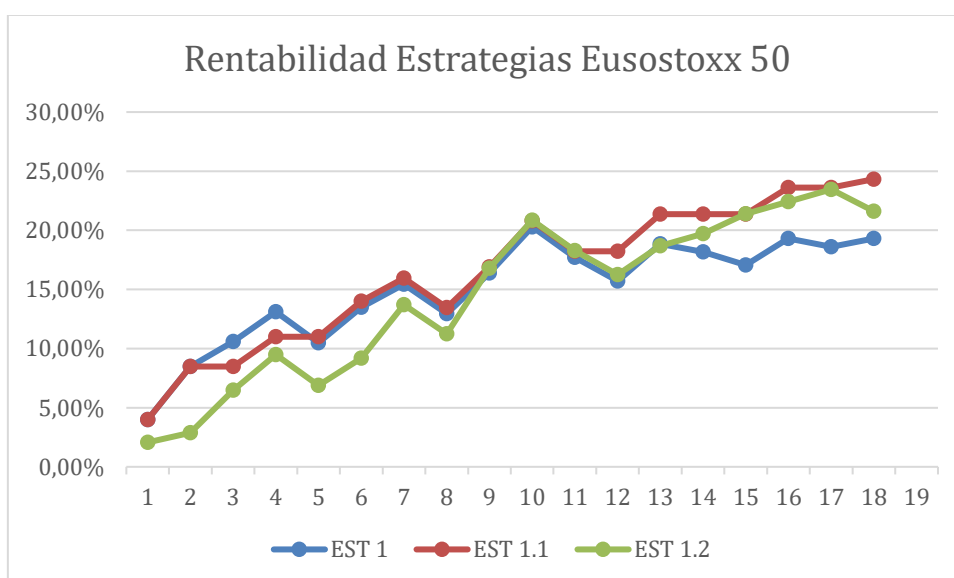
Tenemos una tabla con muchos resultados mayoritariamente favorables, a diferencia de con el índice anterior notamos unos resultados negativos más esparcidos en el tiempo y con menos recurrencia. Pero lo que si que vemos que se repite al índice anterior es que cuando la estrategia 1 falla, las estrategias 1.1 y 1.2 fallan también. Los avisos en corto que nos dió la estrategia tuvieron un 80% de aciertos, a diferencia del 0% que nos dio el S&P 500, por lo que tendremos que hacer más análisis de robustez para confirmar que la rentabilidad de los avisos en corto del S&P 500 fue casualidad.

Hay muchos avisos que dan como resultado 0 lo que nos da a entender que la estrategia 1.1 cerró en el Stop-loss modificado de seguridad.

	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	%Aciertos
Estrategia 1	335,7	19,30%	61%
Estrategia 1.1	546,77	24,33%	89%
Estrategia 1.2	579,9	21,60%	72%
Total	1462,37	65,24%	

El beneficio total obtenido de 2020-2024 ha sido de un 65,24% combinando las 3 estrategias, un resultado final muy aceptable tratándose de un mercado de renta variable en un periodo de 2020-2024. La estrategia más beneficiosa ha sido la 1.1, lo que nos da entender que las 5 veces que se cerró en el stop-loss modificado evitó que se perdiera dinero, el número de aciertos de la estrategia 1.1 es del 89%, una cifra más que notable comparada con las otras dos estrategias. Esto para un inversor averso al riesgo es muy importante, ya que con esta estrategia hemos estado en todo momento en positivo y en tan solo 2 de los 18 avisos se ha perdido dinero, haciendo de esta estrategia una vía confiable y contundente de invertir capital.

La estrategia 1.1 también ha subido en el porcentaje de aciertos hasta un 72% que podría ser causa de que ha habido un periodo que el precio era más o menos constante y la variabilidad era baja lo que hacía que los stop loss estuvieran cerca de las aperturas por lo tanto el take profit estuviera cerca cerrándose la posición con beneficio más fácilmente.



Este gráfico nos confirma lo que estábamos comentando, aunque inicialmente la estrategia 1 empieza siendo más rentable llegan momentos en los que pierde rentabilidad mientras que la 1.1 simplemente se queda estática lo que hace que finalmente sea la más lucrativa

Rentabilidad Índice	46,02%
Beneficio Medio	21,75%
Beneficio Conjunto	65,24%

La rentabilidad que dio este índice en el periodo de 2020-2024 fue del 46,02%, notablemente inferior al Beneficio conjunto de nuestras 3 estrategias, por lo que calificaríamos con un sobresaliente esta estrategia ya que no solo nos ha dado una

rentabilidad sobre nuestro capital del 65,24% sino que también hemos superado la subida de capitalización de las 50 mayores empresas de la zona Euro.

EuroStoxx	Precio	Rent EuroStoxx 50	Rent de la inversion	Rent total inversión
28/10/2020	2963,54	-14,07%	0,00%	0,00%
05/07/2022	3359,83	-2,58%	16,69%	50,07%
05/08/2024	4571,6	32,56%	21,75%	65,24%
09/04/2025	4622,14	34,03%	21,75%	65,24%

El 28 de Octubre de 2024 la rentabilidad del Eurostoxx 50 estaba un 14% en negativo mientras que nuestra estrategia nos mando un total de 0 avisos haciendo que nuestra inversión no se viera afectada por esta caída del índice, la inestabilidad que genero en los mercados la crisis del Covid-19 hizo que los gráficos de este tipo de índices no siguieran patrones claros ni históricamente conocidos por lo que una estrategia como la nuestra basada en el análisis técnico histórico no mandara ninguna señal.

En 2022, donde la rentabilidad del índice seguía estando en negativo después de casi 3 años, la rentabilidad total de nuestra inversión ya era de más del 50%, una cifra que muchos fondos de inversión desearían tener en sus portafolios

A finales de 2024, el beneficio obtenido era de un 65,24%, más del doble de la rentabilidad del índice después de casi 5 años del inicio de la estrategia. De momento la estrategia esta teniendo un resultado bastante positivo, pero necesitamos tener más muestras para confirmar su utilidad en la renta variable de Europa y EE. UU. Para ello vamos a realizar otro análisis de la estrategia aplicada a otro gran índice europeo.

9. DAX 40

El DAX 40 (Deutscher Aktienindex 40) es el índice más representativo de la economía alemana y uno de los mas importantes de toda Europa. Representa el rendimiento de las 40 mayores empresas cotizadas de Alemania en la Bolsa de Frankfurt (Frankfurter Wertpapierbörse). Originalmente era conocido como el DAX 30 pero, desde septiembre de 2021 contiene 40 componentes para la mejora de diversificación y representación alemana. Alemania es la economía más grande de Europa y la tercera del mundo según el PIB nominal, Las empresas que lo integran son líderes globales en sectores como automoción, tecnología, industria química, farmacéutica, servicios financieros y consumo.

El DAX 40 es muy atractivo para los inversores debido a varios factores, entre ellos está la diversificación sectorial. Las 40 empresas representan una alta gama de sectores abarcando la mayoría de la producción del país, lo que reduce el riesgo específico y permite participar en varias áreas de crecimiento económico. Los componentes del índice tienen un alto volumen de negociación lo que se traduce en la facilidad de entrada y salida al mercado de grandes inversores sin grandes distorsiones en el precio.

Las empresas del DAX 40 son multinacionales sólidas con estándares contables muy rigurosos y con buen gobierno corporativo lo que hace que la inversión en este índice sea muy segura.

El comportamiento técnico del DAX 40 tiende a respetar patrones clásicos de análisis técnico, y al haber inversores institucionales y tradicionales, elementos como resistencias, soportes o líneas de tendencia son muy respetados, esto lo hace predecible desde una perspectiva estadística.

Al ser un índice tan seguido por analistas y inversores, las señales técnicas del DAX suelen generar reacciones consistentes en el mercado, haciendo que los niveles detectados por las medias móviles sean zonas de interés real.

Vamos a aplicar las estrategias 1, 1.1 y 1.2 al DAX 40 en el periodo 2020-2024 con temporalidad 1 Día y vamos a analizar los distintos tipos de escenarios que nos van apareciendo, para asentar los fundamentos de la rentabilidad de las estrategias con más muestras.

Año	Tipo	Estrategia	Fecha	Apertura	Stop loss	Take profit	% Stop loss	% Take profit	Rentabilidad/Riesgo	Cierre	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	Total Est. 1	Total % Est. 1	Total Est. 1.1	Total % Est. 1.1	Total Est. 1.2	Total % Est. 1.2		
1	Large	1	18/01/2020	13425.03	13425.03	13425.03	-1.30%	2.27%	1.67	13425.03	286.04	2.27%	286.04	2.27%	286.04	2.27%	286.04	2.27%	286.04	2.27%
			19/01/2020	13426.99	13426.17	13425.03	-1.30%	2.27%	1.67	13425.03	286.04	2.27%	286.04	2.27%	286.04	2.27%	286.04	2.27%	286.04	2.27%
2	Short	1	24/02/2020	10465.8	11235.51	10295.11	-6.64%	1.63%	0.24	10295.11	167.48	1.60%	465.53	3.67%	465.53	3.67%	465.53	3.67%	465.53	3.67%
			11/03/2020	10465.8	11235.51	10295.11	-6.64%	1.63%	0.24	10295.11	167.48	1.60%	465.53	3.67%	465.53	3.67%	465.53	3.67%	465.53	3.67%
3	Short	1	13/05/2020	10815.1	10966.22	10426.06	-1.52%	3.77%	2.49	10426.06	363.44	3.64%	898.87	7.51%	898.87	7.51%	898.87	7.51%	898.87	7.51%
			14/05/2020	10815.1	10966.22	10426.06	-1.52%	3.77%	2.49	10426.06	363.44	3.64%	898.87	7.51%	898.87	7.51%	898.87	7.51%	898.87	7.51%
4	Large	1	19/07/2020	12113.96	12253.92	13113.9	-0.49%	8.12%	16.65	13113.9	999.94	8.12%	1658.91	15.63%	1658.91	15.63%	1658.91	15.63%	1658.91	15.63%
			11/11/2020	12113.96	12253.92	13113.9	-0.49%	8.12%	16.65	13113.9	999.94	8.12%	1658.91	15.63%	1658.91	15.63%	1658.91	15.63%	1658.91	15.63%
5	Large	1	21/10/2020	13246.3	13066.54	13774.45	-1.40%	3.90%	2.64	13774.45	528.15	3.90%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%
			11/11/2020	13246.3	13066.54	13774.45	-1.40%	3.90%	2.64	13774.45	528.15	3.90%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%
6	Large	1	28/01/2021	13246.3	13066.54	13774.45	-1.40%	3.90%	2.64	13774.45	528.15	3.90%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%
			11/11/2020	13246.3	13066.54	13774.45	-1.40%	3.90%	2.64	13774.45	528.15	3.90%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%	2387.06	19.61%
7	Large	1	23/02/2021	13864.81	13664.71	14311.21	-1.44%	1.92%	1.33	14311.21	766.4	1.92%	3013.88	24.17%	3013.88	24.17%	3013.88	24.17%	3013.88	24.17%
			11/11/2020	13864.81	13664.71	14311.21	-1.44%	1.92%	1.33	14311.21	766.4	1.92%	3013.88	24.17%	3013.88	24.17%	3013.88	24.17%	3013.88	24.17%
8	Large	1	26/02/2021	13786.29	13671.87	14051.01	-0.82%	1.82%	2.34	14051.01	766.4	1.82%	3278.6	26.09%	3278.6	26.09%	3278.6	26.09%	3278.6	26.09%
			11/11/2020	13786.29	13671.87	14051.01	-0.82%	1.82%	2.34	14051.01	766.4	1.82%	3278.6	26.09%	3278.6	26.09%	3278.6	26.09%	3278.6	26.09%
9	Large	1	15/05/2021	13199.69	13199.69	14149.42	-0.00%	4.45%	0.97	14149.42	719.74	4.45%	3468.34	27.54%	3468.34	27.54%	3468.34	27.54%	3468.34	27.54%
			11/11/2020	13199.69	13199.69	14149.42	-0.00%	4.45%	0.97	14149.42	719.74	4.45%	3468.34	27.54%	3468.34	27.54%	3468.34	27.54%	3468.34	27.54%
10	Large	1	18/05/2021	13199.69	14016.35	13744.75	-2.52%	3.20%	1.50	13744.75	174.99	3.20%	3523.79	30.35%	3523.79	30.35%	3523.79	30.35%	3523.79	30.35%
			11/11/2020	13199.69	14016.35	13744.75	-2.52%	3.20%	1.50	13744.75	174.99	3.20%	3523.79	30.35%	3523.79	30.35%	3523.79	30.35%	3523.79	30.35%
11	Large	1	21/06/2021	15113.99	14861.27	15141.99	-1.01%	1.51%	1.50	15141.99	228.45	1.51%	3638.89	26.40%	3638.89	26.40%	3638.89	26.40%	3638.89	26.40%
			11/11/2020	15113.99	14861.27	15141.99	-1.01%	1.51%	1.50	15141.99	228.45	1.51%	3638.89	26.40%	3638.89	26.40%	3638.89	26.40%	3638.89	26.40%
12	Large	1	08/07/2021	15420.84	15384.41	15700.95	-0.70%	1.82%	2.41	15700.95	380.13	1.82%	3869.3	30.88%	3869.3	30.88%	3869.3	30.88%	3869.3	30.88%
			11/11/2020	15420.84	15384.41	15700.95	-0.70%	1.82%	2.41	15700.95	380.13	1.82%	3869.3	30.88%	3869.3	30.88%	3869.3	30.88%	3869.3	30.88%
13	Large	1	27/07/2021	15518.13	15433.56	15681.41	-0.52%	1.80%	1.70	15681.41	162.38	1.80%	4071.38	31.53%	4071.38	31.53%	4071.38	31.53%	4071.38	31.53%
			11/11/2020	15518.13	15433.56	15681.41	-0.52%	1.80%	1.70	15681.41	162.38	1.80%	4071.38	31.53%	4071.38	31.53%	4071.38	31.53%	4071.38	31.53%
14	Large	1	30/07/2021	15544.38	15448.89	15689.22	-0.67%	0.74%	1.11	15689.22	114.83	0.74%	4186.41	32.07%	4186.41	32.07%	4186.41	32.07%	4186.41	32.07%
			11/11/2020	15544.38	15448.89	15689.22	-0.67%	0.74%	1.11	15689.22	114.83	0.74%	4186.41	32.07%	4186.41	32.07%	4186.41	32.07%	4186.41	32.07%
15	Large	1	19/08/2021	15785.81	15621.88	16030.53	-0.91%	1.69%	1.84	16030.53	247.8	0.91%	4042.58	31.15%	4042.58	31.15%	4042.58	31.15%	4042.58	31.15%
			11/11/2020	15785.81	15621.88	16030.53	-0.91%	1.69%	1.84	16030.53	247.8	0.91%	4042.58	31.15%	4042.58	31.15%	4042.58	31.15%	4042.58	31.15%
16	Short	1	31/03/2022	14414.75	14414.75	14414.75	-0.00%	1.60%	0.47	14414.75	226.83	1.60%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%
			11/11/2020	14414.75	14414.75	14414.75	-0.00%	1.60%	0.47	14414.75	226.83	1.60%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%
17	Short	1	05/04/2022	14414.75	14414.75	14414.75	-0.00%	1.60%	0.47	14414.75	226.83	1.60%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%
			11/11/2020	14414.75	14414.75	14414.75	-0.00%	1.60%	0.47	14414.75	226.83	1.60%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%	4269.51	32.73%
18	Short	1	05/05/2022	13962.52	14315.24	13566.2	-2.88%	2.49%	0.86	13566.2	336.32	2.42%	4051.01	37.58%	4051.01	37.58%	4051.01	37.58%	4051.01	37.58%
			11/11/2020	13962.52	14315.24	13566.2	-2.88%	2.49%	0.86	13566.2	336.32	2.42%	4051.01	37.58%	4051.01	37.58%	4051.01	37.58%	4051.01	37.58%
19	Short	1	18/05/2022	14007.07	14066.47	13811.87	-1.82%	4.69%	2.57	14066.47	239.4	1.82%	4091.61	35.72%	4091.61	35.72%	4091.61	35.72%	4091.61	35.72%
			11/11/2020	14007.07	14066.47	13811.87	-1.82%	4.69%	2.57	14066.47	239.4	1.82%	4091.61	35.72%	4091.61	35.72%	4091.61	35.72%	4091.61	35.72%
20	Short	1	21/03/2022	12776.38	12911.76	12500.41	-1.58%	5.74%	3.64	12500.41	230.21	1.58%	4489.79	34.15%	4489.79	34.15%	4489.79	34.15%	4489.79	34.15%
			11/11/2020	12776.38	12911.76	12500.41	-1.58%	5.74%	3.64	12500.41	230.21	1.58%	4489.79	34.15%	4489.79	34.15%	4489.79	34.15%	4489.79	34.15%
21	Short	1	01/06/2022	12870.14	12870.14	12870.14	-0.00%	1.42%	3.02	12870.14	178.34	1.42%	4603.09	37.16%	4603.09	37.16%	4603.09	37.16%	4603.09	37.16%
			11/11/2020	12870.14	12870.14	12870.14	-0.00%	1.42%	3.02	12870.14	178.34	1.42%	4603.09	37.16%	4603.09	37.16%	4603.09	37.16%	4603.09	37.16%
22	Large	1	20/06/2022	15581.1	15581.1	15581.1	-0.00%	3.02%	2.13	15581.1	478.34	3.02%	4733.78	36.69%	4733.78	36.69%	4733.78	36.69%	4733.78	36.69%
			11/11/2020	15581.1	15581.1	15581.1	-0.00%	3.02%	2.13	15581.1	478.34	3.02%	4733.78	36.69%	4733.78	36.69%	4733.78	36.69%	4733.78	36.69%
23	Large	1	20/04/2024	17868.8	17868.8	18667.1	-1.11%	3.60%	3.02	18667.1	786.3	3.60%	5440.89	36.64%	5440.89	36.64%	5440.89	36.64%	5440.89	36.64%
			11/11/2020	17868.8	17868.8	18667.1	-1.11%	3.60%	3.02	18667.1	786.3	3.60%	5440.89	36.64%	5440.89	36.64%	5440.89	36.64%	5440.89	36.64%
24	Large	1	24/06/2024	18325.58	17951.17	18784.65	-2.04%	2.51%	1.23	17951.17	294.8	-2.04%	5065.68	37.60%	5065.68	37.60%	5065.68	37.60%	5065.68	37.60%
			11/11/2020	18325.58	17951.17	18784.65	-2.04%	2.51%	1.23	17951.17	294.8	-2.04%	5065.68	37.60%	5065.68	37.60%	5065.68	37.60%	5065.68	37.60%
25	Large	1	21/11/2024	18146.11	18146.11	18146.11	-0.00%	2.09%	2.18	18146.11	400.73	2.09%	5466.41	39.89%	5466.41	39.89%	5466.41	39.89%	5466.41	39.89%
			11/11/2020	18146.11	18146.11	18146.11														

	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	%Aciertos
Estrategia 1	5466,41	39,69%	77%
Estrategia 1.1	5638,17	40,94%	96%
Estrategia 1.2	6112,55	46,10%	77%
Total	17217,13	126,73%	

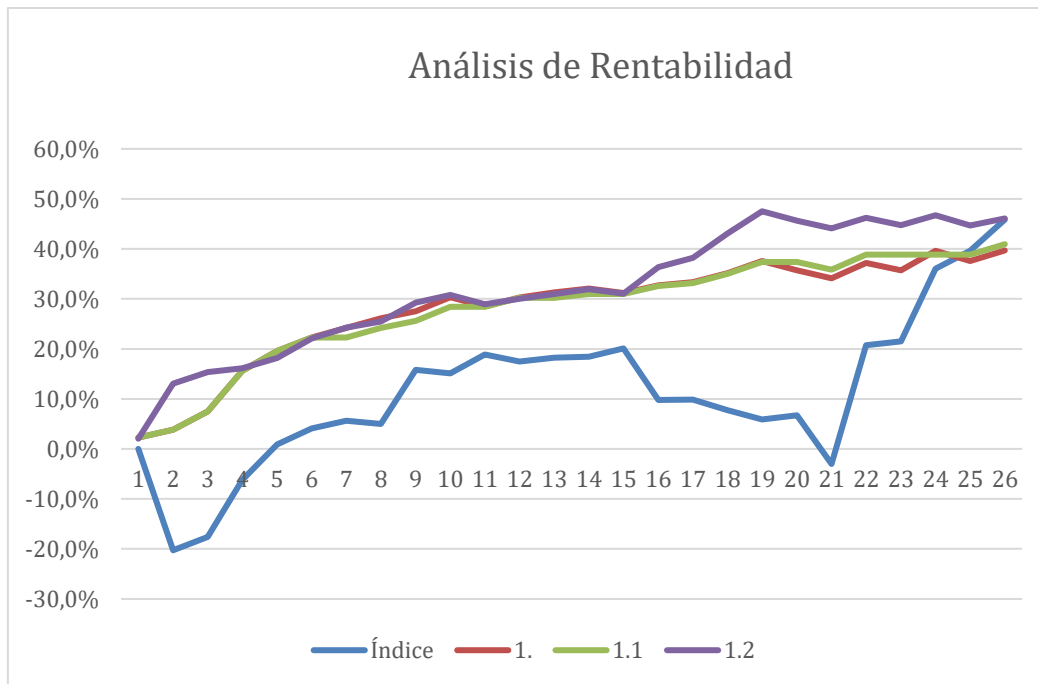
Salta a la vista la cantidad de aciertos de la Estrategia 1.1, un total de 25 aciertos de los 26 avisos que mandó la estrategia convirtiéndolo en una estrategia óptima incluso para los inversores más conservadores. Aunque esta vez la estrategia 1.2 ha sido la más rentable debido a la notable diferencia de los take-proffits de las estrategias, en el aviso 2 la estrategia 1.2 tuvo un beneficio de un 11,02% mientras que las estrategias 1 y 1.1 de tan solo un 1,60%. Esto puede ser por diversos factores entre los que están la suerte o la situación y el contexto del mercado en ese momento.

Rentabilidad Índice	45,85%
Beneficio medio	42,24%
Beneficio Conjunto	126,73%

La rentabilidad media de nuestras estrategias tuvo un 42,24% de rentabilidad, prácticamente la misma que tuvo el índice, pero combinándolas obtenemos un 126,73% de rentabilidad en el periodo 2020-2024, una cifra excepcional

		Rent del índice	Rent de la inversión	Rent total de la inversión
16/03/2020	8742,25	-33,40%	2,19%	6,58%
27/09/2022	12227,92	-6,85%	39,60%	118,79%
12/10/2022	12172,26	-7,27%	39,60%	118,79%
07/04/2025	19789,62	50,76%	42,24%	126,73%

Aunque las rentabilidades del índice y de la estrategia han sido parecidas, vemos la importancia de una estrategia con una rentabilidad constante, el 16/03/2020 la rentabilidad del índice desde el inicio de la inversión era de un -33,40%, mientras que la rentabilidad total de la inversión era de un 6,58%, lo que nos da a entender que esta estrategia nos protege de las grandes caídas del mercado aunque también te quedas fuera de las grandes subidas, debido a que la estrategia solo actúa cuando la situación del mercado está calmada sin sobrecompra ni sobreventa.



Lo vemos reflejado en este gráfico donde las 3 estrategias van más o menos a la par mientras que el índice está siempre por debajo incluso estando en negativo durante varios avisos, y no es hasta el último aviso que el índice supera a las estrategias 1 y 1.1. Para un inversor conservador ver como su cartera cae un 20% en menos de un año es traumático, por eso la mayoría de los inversores aversos al riesgo prefieren una inversión con una rentabilidad constante que no les de dolores de cabeza.

10. CONCLUSIÓN

Lo que buscábamos en este trabajo, es una manera de invertir capital obteniendo la mayor rentabilidad posible asumiendo un riesgo muy bajo. Para ello hemos optado por la inversión activa en renta variable, en concreto en los fondos indexados más importantes de las economías emergentes, pero ¿Hemos logrado nuestros objetivos?

Las estrategias que hemos utilizado son relativamente fáciles de usar incluso para perfiles de inversores poco experimentados en el mundo de la inversión, por lo que esta estrategia la puede utilizar cualquier persona para rentabilizar su capital.

La rentabilidad de la renta fija te sirve simplemente para combatir la inflación y, a veces ni eso, los bonos del estado de España a 10 años ofrecen actualmente un 3,3% de TIR (Tasa Interna de Retorno) anualizada. Los bonos corporativos, las letras del tesoro, todos estos tipos de elementos de renta fija no te ofrecen más de un 5% anual y el único riesgo que asumes es que las instituciones que lo ofrecen colapsen, algo altamente improbable. Y nuestra estrategia de análisis técnico ha tenido siempre entre un 62% y un 120% a 5 años, haciéndolo mucho más rentable.

Según el análisis de robustez las rentabilidades de las estrategias individualizadas siempre han sido positivas y, aunque no siempre hayan superado al índice que analizaban han sido constantes en el tiempo haciéndolo una alternativa a la renta fija muy interesante.

Pero si eres un inversor extremadamente conservador que solo ha utilizado renta fija ¿Te recomiendo utilizar esta estrategia de inversión?

Sí, puesto que el riesgo que asumes es muy bajo, especialmente en la estrategia 1.1, la cual el 87,61% de todos los avisos dieron beneficio como resultado. Es una opción mucho más segura que simplemente invertir en fondos indexados ya que, depende el momento del mercado puedes tener una rentabilidad considerablemente negativa mientras que utilizando las estrategias de medias móviles te aseguras de que tu capital crezca casi constante.

A lo largo de los 5 años que ha durado la estrategia, los máximos avisos que hemos recibido de una estrategia han sido 26, una media de 5 por año lo que nos da a entender que se tienen que dar unas condiciones muy especiales para que la estrategia se active.

El procedimiento óptimo sería utilizar esta estrategia junto con elementos de análisis fundamental para evitar desplomes o subidas repentinas del precio que nuestra estrategia no contemple y tengamos un resultado positivo, ya que el análisis técnico simplemente tiene en cuenta comportamientos del precio y del mercado que históricamente han seguido un patrón.

Esta simulación la diseñe para analizar si con el capital necesario puedes superar la rentabilidad que ofrece la renta fija, pero sin renunciar al mínimo riesgo que se asume.

Con este trabajo he aprendido términos y fundamentos del análisis técnico que seguro me sirven en el futuro para gestionar mi capital, me encantaría seguir investigando sobre esta forma de rentabilizar el patrimonio.

11. ANEXOS

Anexo 1.

Aviso	Tipo	Estrategia	Fecha	Apertura	Stop-loss	Take profit	% Stop-loss	% Take-profit	Rentabilidad/Riesgo	Cierre	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	Total Est 1	Total % Est	Total Est 1.1	Total % Est 1	Total Est 1.2	Total % Est 1.2	
1	Largo		1	28/09/2020	3351,6	3209,45	3588,11	-4,24%	7,06%	1,66	3588,11	236,51	7,06%	236,51	7,06%				
			1.1		3351,6	3351,6	3588,11	0,00%	7,06%	1,66	3351,6	0	0,00%			0	0,00%		
2	Largo		1.2		3351,6	3209,45	3564,83	-4,24%	6,36%	1,50	3564,83	213,23	6,36%					213,23	6,36%
			1	01/02/2021	3773,8	3694,12	3870,9	-2,11%	2,57%	1,22	3870,9	97,1	2,57%	333,61	9,63%				
3	Largo		1.1		3773,8	3773,8	3870,9	0,00%	2,57%	1,22	3870,9	97,1	2,57%			97,1	2,57%		
			1.2		3773,8	3694,12	3893,32	-2,11%	3,17%	1,50	3893,32	119,52	3,17%					332,75	9,53%
4	Largo		1	05/03/2021	3841,94	3723,34	3950,43	-3,09%	2,82%	0,91	3950,43	108,49	2,82%	442,1	12,45%				
			1.1		3841,94	3841,94	3950,43	0,00%	2,82%	0,91	3950,43	108,49	2,82%			205,69	5,40%		
5	Largo		1.2		3841,94	3723,34	4019,84	-3,09%	4,63%	1,50	4019,84	177,9	4,63%					510,65	14,16%
			1	25/03/2021	3909,52	3853,5	3950,43	-1,43%	1,05%	0,73	3950,43	40,91	1,05%	483,01	13,50%				
6	Largo		1.1		3909,52	3909,52	3950,43	0,00%	1,05%	0,73	3950,43	40,91	1,05%			246,5	6,44%		
			1.2		3909,52	3853,5	3993,55	-1,43%	2,15%	1,50	3993,55	84,03	2,15%					594,68	16,31%
7	Largo		1	12/05/2021	4063,04	4056,88	4238,04	-0,15%	4,31%	28,41	4238,04	175	4,31%	658,01	17,81%				
			1.1		4063,04	4063,04	4238,04	0,00%	4,31%	28,41	4238,04	175	4,31%			421,5	10,75%		
8	Largo		1.2		4063,04	4056,88	4072,28	-0,15%	0,23%	1,50	4072,28	9,24	0,23%					603,92	16,54%
			1	19/05/2021	4072,28	4061,42	4183,13	-0,27%	2,72%	10,21	4183,13	110,85	2,72%	768,86	20,53%				
9	Largo		1.1		4072,28	4072,28	4183,13	0,00%	2,72%	10,21	4183,13	110,85	2,72%			532,35	13,47%		
			1.2		4072,28	4061,42	4186,9	-0,27%	3,06%	11,48	4186,9	124,62	3,06%					728,54	19,60%
10	Largo		1	19/06/2021	4258,49	4233,13	4393,68	-0,60%	3,17%	5,33	4393,68	135,19	3,17%	904,05	23,70%				
			1.1		4258,49	4233,13	4393,68	0,00%	3,17%	5,33	4393,68	135,19	3,17%			667,54	16,65%		
11	Largo		1.2		4258,49	4233,13	4296,53	-0,60%	0,89%	1,50	4296,53	38,04	0,89%					766,58	20,49%
			1	23/09/2021	4448,98	4305,91	4545,85	-3,22%	2,18%	0,68	4305,91	-43,07	-3,22%	760,98	20,49%				
12	Largo		1.1		4448,98	4305,91	4545,85	-3,22%	2,18%	0,68	4305,91	-43,07	-3,22%			524,47	13,43%		
			1.2		4448,98	4305,91	4663,59	-3,22%	3,84%	1,50	4305,91	-43,07	-3,22%					623,51	17,27%
13	Largo		1	02/12/2021	4577,1	4504,73	4743,83	-1,58%	3,64%	2,30	4504,73	-72,37	-1,58%	688,61	18,91%				
			1.1		4577,1	4504,73	4743,83	-1,58%	3,64%	2,30	4504,73	-72,37	-1,58%			452,1	11,85%		
14	Largo		1.2		4577,1	4504,73	4685,66	-1,58%	2,37%	1,50	4504,73	-72,37	-1,58%					551,14	15,69%
			1	2/12/2021	4649,23	4531,1	4731,99	-2,54%	1,78%	0,70	4731,99	82,76	1,78%	771,37	20,69%				
15	Corto		1.1		4649,23	4649,23	4731,99	0,00%	1,78%	0,70	4731,99	82,76	1,78%			534,86	13,63%		
			1.2		4649,23	4531,1	4826,42	-2,54%	3,81%	1,50	4531,1	-118,13	-2,54%					433,01	13,15%
16	Corto		1	26/06/2022	3921,05	4012,44	3721,5	-2,28%	5,36%	2,35	4012,44	-91,39	-2,33%	679,98	18,36%				
			1.1		3921,05	4012,44	3721,5	-2,28%	5,36%	2,35	4012,44	-91,39	-2,33%			443,47	11,30%		
17	Corto		1.2		3921,05	4012,44	3783,97	-2,28%	3,62%	1,59	4012,44	-91,39	-2,33%					341,62	10,82%
			1	27/10/2022	3807,3	3886,15	3647,42	-2,03%	4,38%	2,16	3886,15	-78,85	-2,07%	601,13	16,29%				
18	Largo		1.1		3807,3	3886,15	3647,42	-2,03%	4,38%	2,16	3886,15	-78,85	-2,07%			364,62	9,23%		
			1.2		3807,3	3886,15	3689,02	-2,03%	3,21%	1,58	3886,15	-78,85	-2,07%					262,77	8,75%
19	Largo		1	23/08/2023	4436,01	4335,31	4607,07	-2,27%	3,86%	1,70	4335,31	-100,7	-2,27%	500,43	14,01%				
			1.1		4436,01	4436,01	4607,07	0,00%	3,86%	1,70	4436,01	0	0,00%			364,62	9,23%		
20	Largo		1.2		4436,01	4335,31	4587,06	-2,27%	3,41%	1,50	4335,31	-100,7	-2,27%					162,07	6,48%
			1	24/04/2024	5071,63	4933,5	5264,85	-2,33%	3,81%	1,64	5264,85	193,22	3,81%	693,65	17,82%				
21	Largo		1.1		5071,63	5071,63	5264,85	0,00%	3,81%	1,64	5264,85	193,22	3,81%			557,84	13,04%		
			1.2		5071,63	4933,5	5248,82	-2,33%	3,49%	1,50	5248,82	177,19	3,49%					339,26	9,97%
22	Largo		1	26/04/2024	5099,96	4953,5	5264,85	-2,87%	3,23%	1,13	5264,85	164,89	3,23%	858,54	21,06%				
			1.1		5099,96	5099,96	5264,85	0,00%	3,23%	1,13	5264,85	164,89	3,23%			722,73	16,27%		
23	Largo		1.2		5099,96	4953,5	5319,65	-2,87%	4,31%	1,50	5319,65	219,69	4,31%					558,95	14,28%
			1	10/09/2024	5495,52	5402,62	5651,37	-1,69%	2,84%	1,68	5651,37	155,85	2,84%	1014,39	23,89%				
24	Largo		1.1		5495,52	5495,52	5651,37	0,00%	2,84%	1,68	5651,37	155,85	2,84%			878,68	19,11%		
			1.2		5495,52	5402,62	5634,87	-1,69%	2,54%	1,50	5634,87	139,35	2,54%					698,3	16,82%
25	Largo		1	04/11/2024	5712,65	5696,51	5878,46	-0,28%	2,90%	10,27	5878,46	165,81	2,90%	1180,2	26,80%				
			1.1		5712,65	5712,65	5878,46	0,00%	2,90%	10,27	5878,46	165,81	2,90%			1044,39	22,01%		
26	Largo		1.2		5712,65	5696,51	5738,36	-0,28%	0,45%	1,59	5738,36	25,71	0,45%					724,01	17,27%
			1	20/12/2024	5930,85	5832,3	6099,97	-1,66%	2,85%	1,72	6099,97	-98,55	-1,66%	1081,65	25,13%				
27	Largo		1.1		5930,85	5930,85	6099,97	0,00%	2,85%	1,72	6099,97	0	0,00%			1044,39	22,01%		
			1.2		5930,85	5832,3	6078,68	-1,66%	2,49%	1,50	6078,68	-98,55	-1,66%					625,46	15,61%

Anexo 2.

	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	%Aciertos	%Beneficio sin Corto
Estrategia 1	1081,65	25,13%	67%	29,54%
Estrategia 1.1	1044,39	22,01%	78%	24,63%
Estrategia1.2	625,46	15,61%	61%	20,01%
Total	2751,5	62,75%		74,18%

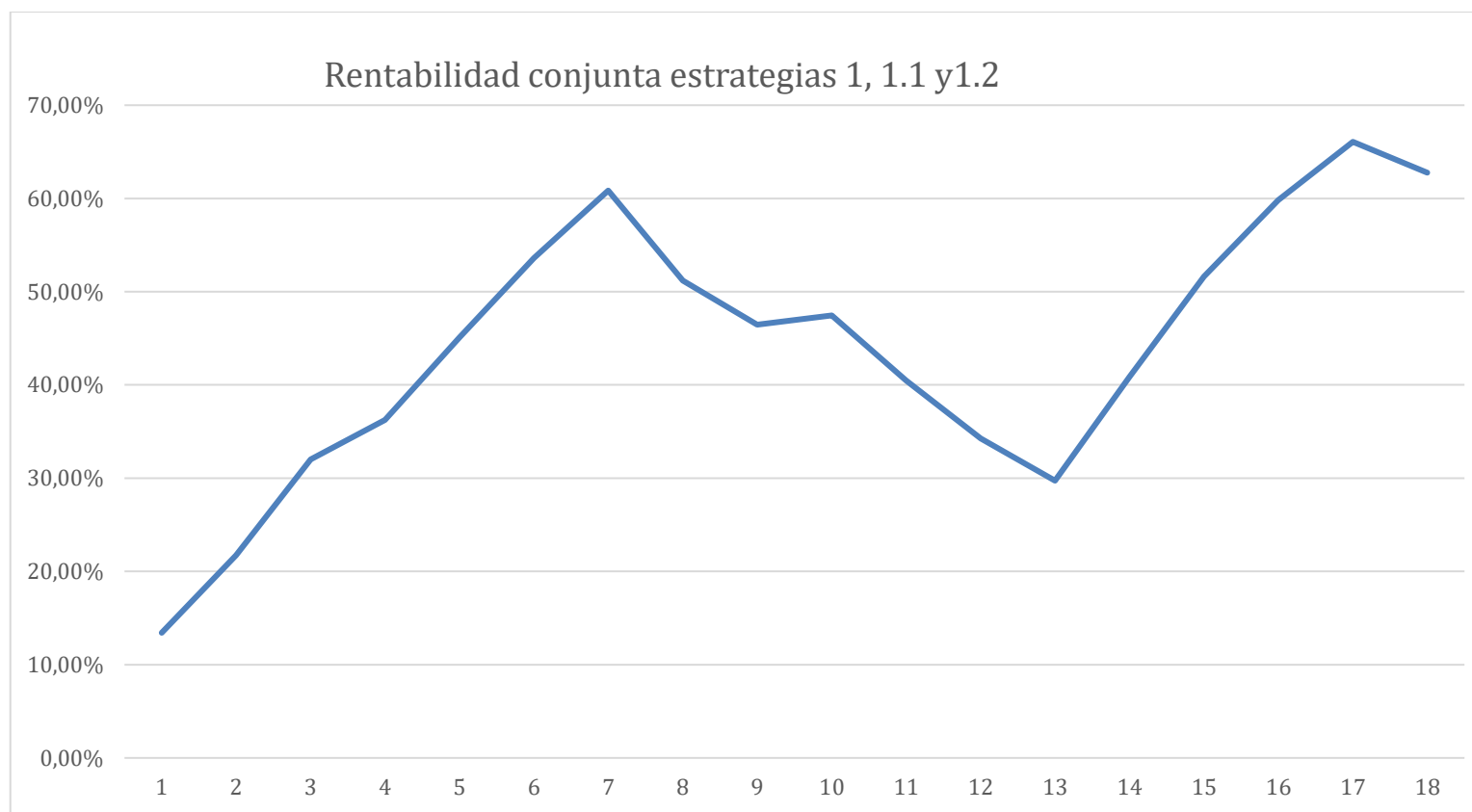
Anexo 3.

Rentabilidad Índice	76,96%
Beneficio	20,92%
Beneficio conjunto	62,75%

Anexo 4.

	Precio	Rent	Rent de la inversión	Rent total inversión
23/03/2020	2237,4	-33,24%	0,00%	0,00%
12/10/2022	3577,03	6,73%	11,42%	34,26%
26/10/2023	4137,23	23,44%	9,91%	29,72%
08/04/2025	4982,77	48,67%	20,92%	62,75%

Anexo 5.



Anexo 6.

Aviso	Tipo	Estrategia	Fecha	Apertura	Stop-loss	Take profit	% Stop-loss	% Take-profit	Rentabilidad/Riesgo	Cierre	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	Total Est 1	Total % Est	Total Est 11	Total % Est 11	Total Est 12	Total % Est 12	
1	Largo		21/12/2020	3448,68	3401,14	3586,44	-1,38%	3,39%	2,90	3586,44	137,76	3,99%	137,76	3,99%					
				3448,68	3448,68	3586,44	0,00%	3,39%	2,90	3586,44	137,76	3,99%			137,76	3,99%			
				3448,68	3401,14	3519,94	-1,38%	2,07%	1,50	3519,94	71,26	2,07%					71,26	2,07%	
2	Largo		01/02/2021	3492,86	3473,76	3649,73	-0,55%	4,49%	8,21	3649,73	166,87	4,49%	294,63	8,49%					
				3492,86	3473,76	3649,73	-0,55%	4,49%	8,21	3649,73	166,87	4,49%			294,63	8,49%			
				3492,86	3473,76	3521,51	-0,55%	0,82%	1,50	3521,51	28,65	0,82%					99,91	2,89%	
3	Largo		13/05/2021	3952,45	3857,76	4035,68	-2,40%	2,11%	0,88	4035,68	83,23	2,11%	377,86	10,59%					
				3952,45	3952,45	4035,68	0,00%	2,11%	0,88	3952,45	0	0,00%			294,63	8,49%			
				3952,45	3857,76	4094,48	-2,40%	3,59%	1,50	4094,48	142,03	3,59%					241,94	6,48%	
4	Largo		19/05/2021	3936,74	3857,76	4035,68	-2,01%	2,51%	1,25	4035,68	98,94	2,51%	476,8	13,10%					
				3936,74	3936,74	4035,68	0,00%	2,51%	1,25	4035,68	98,94	2,51%			393,57	11,00%			
				3936,74	3857,76	4055,21	-2,01%	3,01%	1,50	4055,21	118,47	3,01%					360,41	9,49%	
5	Largo		09/06/2021	4068,09	3961,68	4165,59	-2,62%	2,40%	0,92	3961,68	-106,41	-2,62%	370,39	10,49%					
				4068,09	4068,09	4165,59	0,00%	2,40%	0,92	4068,09	0	0,00%			393,57	11,00%			
				4068,09	3961,68	4227,71	-2,62%	3,92%	1,50	3961,68	-106,41	-2,62%					254	6,87%	
6	Corto		31/03/2022	3964,01	4024,89	3845,44	-1,51%	3,08%	2,04	3845,44	118,57	2,99%	118,57	13,48%					
				3964,01	3964,01	3845,44	0,00%	3,08%	2,04	3845,44	118,57	2,99%			118,57	13,99%			
				3964,01	4024,89	3872,69	-1,51%	2,36%	1,56	3872,69	91,32	2,30%					91,32	9,18%	
7	Corto		22/04/2022	3838,19	3954,3	3763,32	-2,94%	1,99%	0,68	3763,32	74,87	1,95%	193,44	15,43%					
				3838,19	3838,19	3763,32	0,00%	1,99%	0,68	3763,32	74,87	1,95%			193,44	15,94%			
				3838,19	3954,3	3664,02	-2,94%	4,75%	1,62	3664,02	174,17	4,54%					265,49	13,72%	
8	Corto		01/06/2022	3759,54	3852,68	3592,01	-2,42%	4,66%	1,93	3852,68	-93,14	-2,48%	100,3	12,95%					
				3759,54	3852,68	3592,01	-2,42%	4,66%	1,93	3852,68	-93,14	-2,48%			100,3	13,46%			
				3759,54	3852,68	3619,83	-2,42%	3,86%	1,60	3852,68	-93,14	-2,48%					172,35	11,24%	
9	Corto		09/06/2022	3719,52	3857,27	3592,01	-3,57%	3,55%	0,99	3592,01	127,51	3,43%	227,81	16,38%					
				3719,52	3719,52	3592,01	0,00%	3,55%	0,99	3592,01	127,51	3,43%			227,81	16,89%			
				3719,52	3857,27	3512,86	-3,57%	5,88%	1,65	3512,86	206,66	5,56%					379,01	16,79%	
10	Corto		13/09/2022	3586,18	3683,02	3445,84	-2,63%	4,07%	1,55	3445,84	140,34	3,91%	368,15	20,29%					
				3586,18	3586,18	3445,84	0,00%	4,07%	1,55	3445,84	140,34	3,91%			368,15	20,80%			
				3586,18	3683,02	3440,92	-2,63%	4,22%	1,61	3440,92	145,26	4,05%					524,27	20,84%	
11	Largo		14/03/2023	4179,47	4071,94	4323,82	-2,57%	3,45%	1,34	4071,94	-107,53	-2,57%	260,62	17,72%					
				4179,47	4071,94	4323,82	-2,57%	3,45%	1,34	4071,94	-107,53	-2,57%			260,62	18,23%			
				4179,47	4071,94	4340,765	-2,57%	3,86%	1,50	4071,94	-107,53	-2,57%					416,74	18,27%	
12	Largo		26/05/2023	4337,5	4250,26	4412,88	-2,01%	1,74%	0,86	4250,26	-87,24	-2,01%	173,38	15,71%					
				4337,5	4337,5	4412,88	0,00%	1,74%	0,86	4337,50	0	0,00%			260,62	18,23%			
				4337,5	4250,26	4468,36	-2,01%	3,02%	1,50	4250,26	-87,24	-2,01%					329,5	16,26%	
13	Largo		18/01/2024	4453,05	4380,37	4593,11	-1,62%	3,15%	1,34	4593,11	140,06	3,15%	313,44	18,86%					
				4453,05	4453,05	4593,11	0,00%	3,15%	1,34	4593,11	140,06	3,15%			400,68	21,38%			
				4453,05	4380,37	4561,17	-1,62%	2,43%	1,50	4561,17	108,12	2,43%					437,62	18,69%	
14	Largo		19/04/2024	4918,09	4884,12	5121,71	-0,69%	4,14%	5,99	4884,12	-33,97	-0,69%	279,47	18,17%					
				4918,09	4918,09	5121,71	0,00%	4,14%	5,99	4918,09	0	0,00%			400,68	21,38%			
				4918,09	4884,12	4969,045	-0,69%	1,04%	1,50	4969,05	50,955	1,04%					488,575	19,72%	
15	Largo		25/04/2024	4939,01	4884,12	5121,71	-1,11%	3,70%	3,33	4884,12	-54,89	-1,11%	224,58	17,05%					
				4939,01	4939,01	5121,71	0,00%	3,70%	3,33	4939,01	0	0,00%			400,68	21,38%			
				4939,01	4884,12	5021,345	-1,11%	1,67%	1,50	5021,345	82,34	1,67%					570,91	21,39%	
16	Largo		03/05/2024	4921,48	4888,11	5031,84	-0,68%	2,24%	3,31	5031,84	110,36	2,24%	334,94	19,30%					
				4921,48	4921,48	5031,84	0,00%	2,24%	3,31	5031,84	110,36	2,24%			511,04	23,62%			
				4921,48	4888,11	4971,535	-0,68%	1,02%	1,50	4971,54	50,055	1,02%					620,965	22,41%	
17	Largo		30/05/2024	4982,18	4947,21	5071,39	-0,70%	1,79%	2,55	4947,21	-34,97	-0,70%	299,97	18,59%					
				4982,18	4982,18	5071,39	0,00%	1,79%	2,55	4982,18	0	0,00%			511,04	23,62%			
				4982,18	4947,21	5034,635	-0,70%	1,05%	1,50	5034,635	52,455	1,05%					673,42	23,46%	
18	Largo		05/06/2024	5035,66	4942,14	5071,39	-1,86%	0,71%	0,38	5071,39	35,73	0,71%	335,7	19,30%					
				5035,66	5035,66	5071,39	0,00%	0,71%	0,38	5071,39	35,73	0,71%			546,77	24,33%			
				5035,66	4942,14	5175,94	-1,86%	2,79%	1,50	4942,14	-93,52	-1,86%					579,9	21,60%	

Anexo 7.

	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	%Aciertos
Estrategia 1	335,7	19,30%	61%
Estrategia 1.1	546,77	24,33%	89%
Estrategia1.2	579,9	21,60%	72%
Total	1462,37	65,24%	

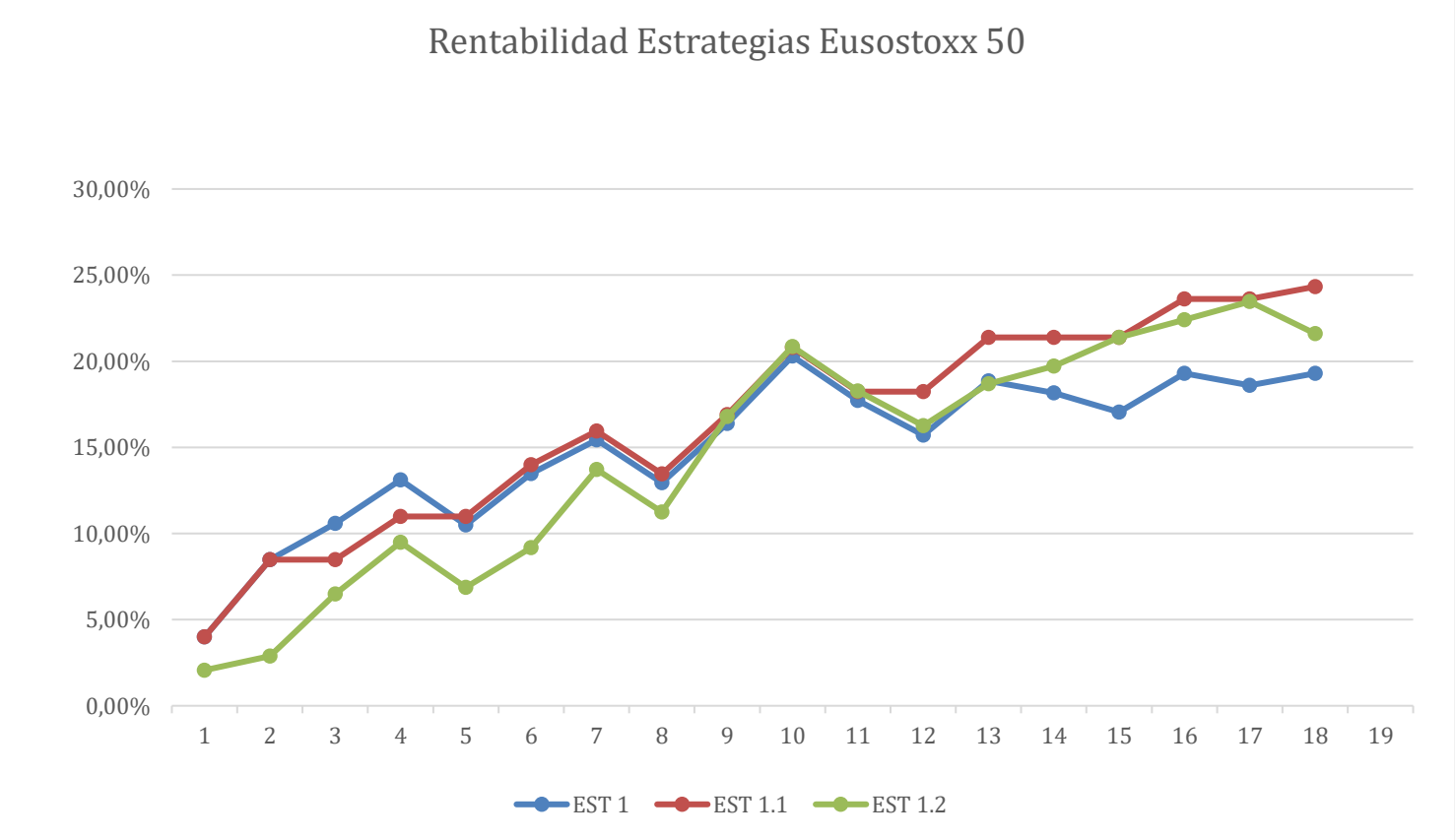
Anexo 8.

Rentabilidad Índice	46,02%
Beneficio Medio	21,75%
Beneficio Conjunto	65,24%

Anexo 9.

	Precio	Rent	Rent de la inversion
28/10/2020	2963,54	-14%	0%
05/07/2022	3359,83	-3%	17%
05/08/2024	4571,6	33%	22%
09/04/2025	4622,14	34%	22%

Anexo 10.



Anexo 11.

Aviso	Tipo	Estrategia	Fecha	Apertura	Stop-loss	Take profit	% Stop-loss	% Take-profit	Rentabilidad/Riesgo	Cierre	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	Total Est 1	Total % Est 1	Total Est 1.1	Total % Est 1.1	Total Est 1.2	Total % Est 1.2		
1	Largo		06/01/2020	13126,99	12948,17	13425,03	-1,36%	2,27%	1,67	13425,03	298,04	2,27%	298,04	2,27%						
			1,1		13126,99	12948,17	13425,03	-1,36%	2,27%	1,67	13425,03	298,04	2,27%			298,04	2,27%			
			1,2		13126,99	12948,17	13395,22	-1,36%	2,04%	1,50	13395,22	268,23	2,04%					268,23	2,04%	
2	Corto		04/05/2020	10466,8	11235,57	10299,31	-6,84%	1,63%	0,24	10299,31	167,49	1,60%	465,53	3,87%						
			1,1		10466,8	10466,8	10299,31	0,00%	1,63%	0,24	10299,31	167,49	1,60%			465,53	3,87%			
			1,2		10466,8	11235,57	9313,645	-6,84%	12,38%	1,81	9313,645	1153,155	11,02%					1421,385	13,06%	
3	Corto		12/05/2020	10819,5	10986,22	10426,06	-1,52%	3,77%	2,49	10426,06	393,44	3,64%	858,97	7,51%						
			1,1		10819,5	10819,5	10426,06	0,00%	3,77%	2,49	10426,06	393,44	3,64%			858,97	7,51%			
			1,2		10819,5	10986,22	10569,42	-1,52%	2,37%	1,56	10569,42	250,08	2,31%					1671,465	15,37%	
4	Largo		31/07/2020	12313,96	12253,92	13313,9	-0,49%	8,12%	16,65	13313,9	999,94	8,12%	1858,91	15,63%						
			1,1		12313,96	12313,96	13313,9	0,00%	8,12%	16,65	13313,9	999,94	8,12%			1858,91	15,63%			
			1,2		12313,96	12253,92	12404,02	-0,49%	0,73%	1,50	12404,02	90,06	0,73%					1761,525	16,10%	
5	Largo		21/12/2020	13246,3	13060,34	13774,45	-1,40%	3,99%	2,84	13774,45	528,15	3,99%	2387,06	19,61%						
			1,1		13246,3	13246,3	13774,45	0,00%	3,99%	2,84	13774,45	528,15	3,99%			2387,06	19,61%			
			1,2		13246,3	13060,34	13525,24	-1,40%	2,11%	1,50	13525,24	278,94	2,11%					2040,465	18,21%	
6	Largo		28/01/2021	13665,93	13310,95	14026,35	-2,60%	2,64%	1,02	14026,35	360,42	2,64%	2747,48	22,25%						
			1,1		13665,93	13310,95	14026,35	-2,60%	2,64%	1,02	14026,35	360,42	2,64%			2747,48	22,25%			
			1,2		13665,93	13310,95	14198,4	-2,60%	3,90%	1,50	14198,4	532,47	3,90%					2572,935	22,11%	
7	Largo		23/02/2021	13864,81	13864,71	14131,21	-1,44%	1,92%	1,33	14131,21	266,4	1,92%	3013,88	24,17%						
			1,1		13864,81	13864,81	14131,21	0,00%	1,92%	1,33	13864,81	0	0,00%			2747,48	22,25%			
			1,2		13864,81	13864,71	14164,96	-1,44%	2,16%	1,50	14164,96	300,15	2,16%					2873,085	24,27%	
8	Largo		26/02/2021	13786,29	13673,07	14051,01	-0,82%	1,92%	2,34	14051,01	264,72	1,92%	3278,6	26,09%						
			1,1		13786,29	13786,29	14051,01	0,00%	1,92%	2,34	14051,01	264,72	1,92%			3012,2	24,17%			
			1,2		13786,29	13673,07	13956,12	-0,82%	1,23%	1,50	13956,12	169,83	1,23%					3042,915	25,50%	
9	Largo		13/05/2021	15199,68	14816,35	15419,42	-2,52%	1,45%	0,57	15419,42	219,74	1,45%	3498,34	27,54%						
			1,1		15199,68	15199,68	15419,42	0,00%	1,45%	0,57	15419,42	219,74	1,45%			3231,94	25,62%			
			1,2		15199,68	14816,35	15774,675	-2,52%	3,78%	1,50	15774,675	574,995	3,78%					3617,91	29,29%	
10	Largo		19/05/2021	15113,56	14961,27	15538,01	-1,01%	2,81%	2,79	15538,01	424,45	2,81%	3922,79	30,35%						
			1,1		15113,56	15113,56	15538,01	0,00%	2,81%	2,79	15538,01	424,45	2,81%			3656,39	28,43%			
			1,2		15113,56	14961,27	15341,995	-1,01%	1,51%	1,50	15341,995	228,435	1,51%					3846,345	30,80%	
11	Largo		21/06/2021	15603,24	15309,44	15802,67	-1,88%	1,28%	0,68	15309,44	-293,8	-1,88%	3628,99	28,46%						
			1,1		15603,24	15603,24	15802,67	0,00%	1,28%	0,68	15603,24	0	0,00%			3656,39	28,43%			
			1,2		15603,24	15309,44	16043,94	-1,88%	2,82%	1,50	15309,44	-293,8	-1,88%					3552,545	28,91%	
12	Largo		08/07/2021	15420,64	15304,41	15700,95	-0,75%	1,82%	2,41	15700,95	280,31	1,82%	3909,3	30,28%						
			1,1		15420,64	15420,64	15700,95	0,00%	1,82%	2,41	15700,95	280,31	1,82%			3936,7	30,24%			
			1,2		15420,64	15304,41	15594,985	-0,75%	1,13%	1,50	15594,985	174,345	1,13%					3726,89	30,04%	
13	Largo		27/07/2021	15519,13	15423,56	15681,41	-0,62%	1,05%	1,70	15681,41	162,28	1,05%	4071,58	31,33%						
			1,1		15519,13	15519,13	15681,41	0,00%	1,05%	1,70	15519,13	0	0,00%			3936,7	30,24%			
			1,2		15519,13	15423,56	15662,485	-0,62%	0,92%	1,50	15662,485	143,355	0,92%					3870,245	30,97%	

Anexo 12.

14	Largo	1	30/07/2021	15544,39	15440,89	15659,22	-0,67%	0,74%	1,11	15659,22	114,83	0,74%	4186,41	32,07%				
		1,1		15544,39	15544,39	15659,22	0,00%	0,74%	1,11	15659,22	114,83	0,74%			4051,53	30,98%		
		1,2		15544,39	15440,89	15699,64	-0,67%	1,00%	1,50	15699,64	155,25	1,00%					4025,495	31,97%
15	Largo	1	19/08/2021	15765,81	15621,98	16030,33	-0,91%	1,68%	1,84	15621,98	-143,83	-0,91%	4042,58	31,15%				
		1,1		15765,81	15765,81	16030,33	0,00%	1,68%	1,84	15765,81	0	0,00%			4051,53	30,98%		
		1,2		15765,81	15621,98	15981,555	-0,91%	1,37%	1,50	15621,98	-143,83	-0,91%					3881,665	31,05%
16	Corto	1	31/03/2022	14414,75	14925,25	14187,82	-3,42%	1,60%	0,47	14187,82	226,93	1,57%	4269,51	32,73%				
		1,1		14414,75	14414,75	14187,82	0,00%	1,60%	0,47	14187,82	226,93	1,57%			4278,46	32,56%		
		1,2		14414,75	14925,25	13649	-3,42%	5,61%	1,64	13649	765,75	5,31%					4647,415	36,37%
17	Corto	1	05/04/2022	14424,36	14603,33	14334,1	-1,23%	0,63%	0,51	14334,1	90,26	0,63%	4359,77	33,35%				
		1,1		14424,36	14424,36	14334,1	0,00%	0,63%	0,51	14334,1	90,26	0,63%			4368,72	33,18%		4915,87
		1,2		14424,36	14603,33	14155,905	-1,23%	1,90%	1,55	14155,905	268,455	1,86%						4915,87
18	Corto	1	22/04/2022	14142,09	14598,11	13887,17	-3,12%	1,84%	0,59	13887,17	254,92	1,80%	4614,69	35,16%				
		1,1		14142,09	14142,09	13887,17	0,00%	1,84%	0,59	13887,17	254,92	1,80%			4623,64	34,99%		
		1,2		14142,09	14598,11	13458,06	-3,12%	5,08%	1,63	13458,06	684,03	4,84%					5599,9	43,06%
19	Corto	1	05/05/2022	13902,52	14315,24	13566,2	-2,88%	2,48%	0,86	13566,2	336,32	2,42%	4951,01	37,58%				
		1,1		13902,52	13902,52	13566,2	0,00%	2,48%	0,86	13566,2	336,32	2,42%			4959,96	37,40%		
		1,2		13902,52	14315,24	13283,44	-2,88%	4,66%	1,62	13283,44	619,08	4,45%					6218,98	47,52%
20	Corto	1	18/05/2022	14007,07	14266,47	13380,67	-1,82%	4,68%	2,57	14266,47	-259,4	-1,85%	4691,61	35,72%				
		1,1		14007,07	14007,07	13380,67	0,00%	4,68%	2,57	13380,67	0	0,00%			4959,96	37,40%		
		1,2		14007,07	14266,47	13617,97	-1,82%	2,86%	1,57	14266,47	-259,4	-1,85%					5959,58	45,67%
21	Corto	1	21/10/2022	12730,9	12931,76	12000,43	-1,58%	5,74%	3,64	12931,76	-200,86	-1,58%	4490,75	34,15%				
		1,1		12730,9	12931,76	12000,43	-1,58%	5,74%	3,64	12931,76	-200,86	-1,58%			4759,1	35,83%		5758,72
		1,2		12730,9	12931,76	12429,61	-1,58%	2,37%	1,50	12931,76	-200,86	-1,58%						5758,72
22	Largo	1	01/06/2023	15853,6	15629,12	16331,94	-1,42%	3,02%	2,13	16331,94	478,34	3,02%	4969,09	37,16%				
		1,1		15853,6	15853,6	16331,94	0,00%	3,02%	2,13	16331,94	478,34	3,02%			5237,44	38,84%		
		1,2		15853,6	15629,12	16190,32	-1,42%	2,12%	1,50	16190,32	336,72	2,12%					6095,44	46,21%
23	Largo	1	28/06/2023	15949	15713,7	16427,42	-1,48%	3,00%	2,03	15713,7	-235,3	-1,48%	4733,79	35,69%				
		1,1		15949	15949	16427,42	0,00%	3,00%	2,03	15949	0	0,00%			5237,44	38,84%		5860,14
		1,2		15949	15713,7	16301,95	-1,48%	2,21%	1,50	15713,7	-235,3	-1,48%						5860,14
24	Largo	1	20/04/2024	17860,8	17626,9	18567,1	-1,31%	3,95%	3,02	18567,1	706,3	3,95%	5440,09	39,64%				
		1,1		17860,8	17860,8	18567,1	0,00%	3,95%	3,02	17860,8	0	0,00%			5237,44	38,84%		
		1,2		17860,8	17626,9	18211,65	-1,31%	1,96%	1,50	18211,65	350,85	1,96%					6210,99	46,70%
25	Largo	1	24/06/2024	18325,58	17951,17	18784,65	-2,04%	2,51%	1,23	17951,17	-374,41	-2,04%	5065,68	37,60%				
		1,1		18325,58	18325,58	18784,65	0,00%	2,51%	1,23	18325,58	0	0,00%			5237,44	38,84%		
		1,2		18325,58	17951,17	18887,195	-2,04%	3,06%	1,50	17951,17	-374,41	-2,04%					5836,58	44,66%
26	Largo	1	21/11/2024	19146,17	18962,19	19546,9	-0,96%	2,09%	2,18	19546,9	400,73	2,09%	5466,41	39,69%				
		1,1		19146,17	19146,17	19546,9	0,00%	2,09%	2,18	19546,9	400,73	2,09%			5638,17	40,94%		
		1,2		19146,17	18962,19	19422,14	-0,96%	1,44%	1,50	19422,14	275,97	1,44%					6112,55	46,10%

Anexo 13.

	Beneficio/Pérdida	% Beneficio/Pérdida	%Aciertos
Estrategia 1	5466,41	39,69%	77%
Estrategia 1.1	5638,17	40,94%	96%
Estrategia1.2	6112,55	46,10%	77%
Total	17217,13	126,73%	

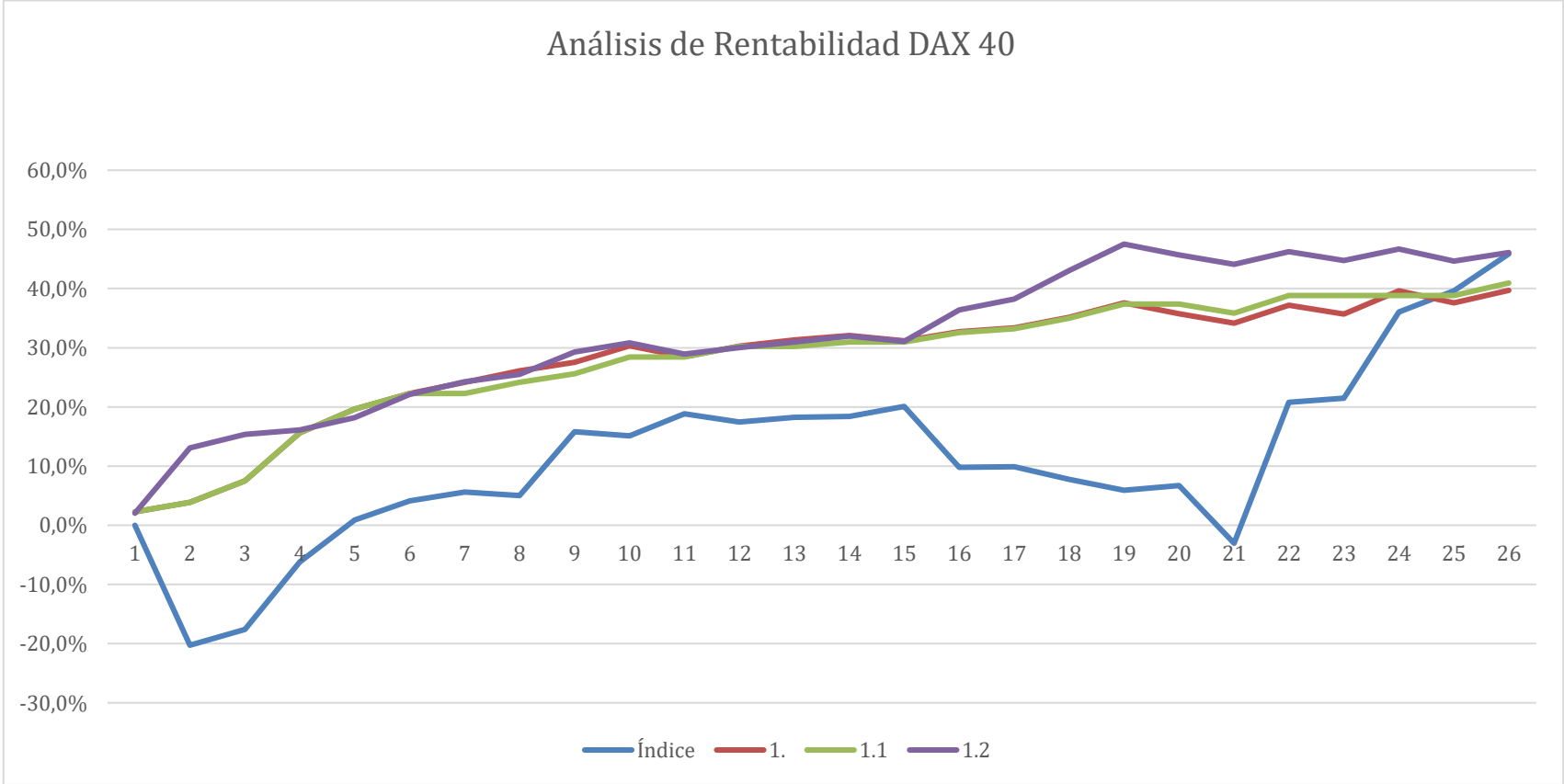
Anexo 14.

Rentabilidad Índice	45,85%
Beneficio medio	42,24%
Beneficio Conjunto	126,73%

Anexo 15.

		Rent del índice	Rent de la inversión	Rent total de la inversión
16/03/2020	8742,25	-33,40%	2,19%	6,58%
27/09/2022	12227,92	-6,85%	39,60%	118,79%
12/10/2022	12172,26	-7,27%	39,60%	118,79%
07/04/2025	19789,62	50,76%	42,24%	126,73%

Anexo 16.



12. WEBGRAFÍA

Fundación MAPFRE. (2022). *Inversión pasiva o activa ¿Cuál es para ti?*. Seguros y pensiones para todos. <https://segurosypensioneparatodos.fundacionmapfre.org/blog/inversion-pasiva-o-activa/>

TradingView. (s.f.) *Media móvil exponencial triple*. TradingView. com <https://es.tradingview.com/support/solutions/43000591346/>

Datosmacro. (s.f.) *Alemania: Economía y demografía*. Datormacro.com. <https://datosmacro.expansion.com/paises/alemania#:~:text=Alemania%20es%20la%20tercera%20economia,habitante35.662%20%24%20dolares%20por%20habitante.>

Degiro. (s.f.) *Media móvil: explicación, cálculo y aplicación*. Degiro.es. <https://www.degiro.es/estrategias/analisis-tecnico/media-movil>

Gallofré, F. (2016). *Medias móviles: Tipos, cálculo y características*. Bolsa y Trading. <https://www.bolsaytrading.com/2016/07/medias-moviles.html>

Prorealtime (s.f) *Análisis técnico con medias móviles 50, 100 y 150*. Prorealtime.com <https://www.prorealtime.com/es/workstation?autolaunch=1>

BBVA. (2024). *BBVA: Trader: Análisis fundamental vs análisis técnico*. BBVA. com <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/invertir-bolsa-desde-cero-analisis-fundamental-analisis-tecnico/>

Tradingview (s.f) *Análisis técnico índice S&P 500*. Tradingview.com <https://es.tradingview.com/symbols/SPX/?exchange=SP>

Tradingview (s.f) *Análisis técnico índice Dax 40*. Tradingview.com <https://es.tradingview.com/chart/u81e2odf/?symbol=XETR%3ADAX>

Tradingview (s.f) *Análisis técnico índice Eurostoxx 50*. Tradingview.com <https://es.tradingview.com/symbols/TVC-SX5E/>

BBVA. (2023) *¿Qué es el DAX 40 y cuáles son los valores que lo componen?*. BBVA. es <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/bolsa/que-es-el-dax-40.html>

Strategy Quant. (2021) *Medias móviles exponenciales dobles (DEMA)*. StrategyQuant. com <https://strategyquant.com/es/base-de-codigo/medias-moviles-exponenciales-dobles-dema/>

Área de Inversión. (2024) *¿Qué es la media de Hull y cómo funciona?*. Área de Inversión. com <https://areadeinversion.com/media-movil-de-hull-2-2/>