



G L O B A L
G R A D I E N T

Estrategia Global Macro Cuantitativa

Enero 2021

- El fondo de inversión **Esfera III Global Gradient**, registrado en CNMV el 17-03-2020 con número 5316 y con ISIN ES0131445126, **está asesorado con esta metodología.**
- Esto es una **metodología cuantitativa de retorno total**, basada en el uso de **algoritmos de Machine Learning** para identificar las mejores **oportunidades en función del ciclo macroeconómico-financiero.**
- **Nos centramos en estrategias que generen retornos por encima de la media** minimizando el riesgo, seleccionando sólo aquellas que **superan rigurosos tests matemáticos de resistencia** en varios escenarios.
- **La exposición es global y multiactivo**, que **nos permite diversificar al máximo** y amortiguar caídas invirtiendo en activos menos expuestos a los shocks
- **Se invierte en las principales clases de activos** (renta variable, renta fija, ...) y **no se utilizan productos complejos con alto riesgo asociado**

| Título | Página |
|--|---------------|
| Resumen Ejecutivo | 2 |
| Nuestra propuesta | 4 |
| Diseño y contraste de la estrategia | 5 |
| Rendimiento de la estrategia | 11 |
| Rendimiento de gestoras | 14 |
| Quiénes somos | 17 |
| Anexo | 19 |

Nuestra propuesta

Estrategia basada en Machine Learning y técnicas cuantitativas

▪ Nuestro conocimiento de los mercados financieros, en particular la interacción entre la macroeconomía y las finanzas cuantitativas, nos ha permitido desarrollar una estrategia de inversión que se caracteriza por:



Gestión cuantitativa

- Sin sesgos emocionales que lleven a tomar malas decisiones
- Estrategia contrastable en el pasado
- Técnicas innovadoras con capacidad y efectividad
- Capturamos patrones complejos, no lineales, en los mercados



Productos de inversión

- Renta variable, renta fija, inmobiliario, materias primas, a través de:
 - Fondos Cotizados (ETFs)
 - Acciones
- Cobertura del riesgo por exposición a divisas extranjeras a través de futuros



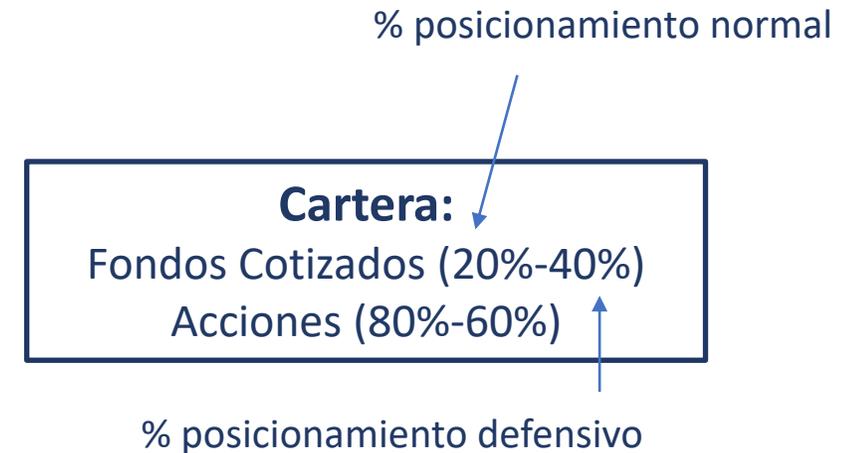
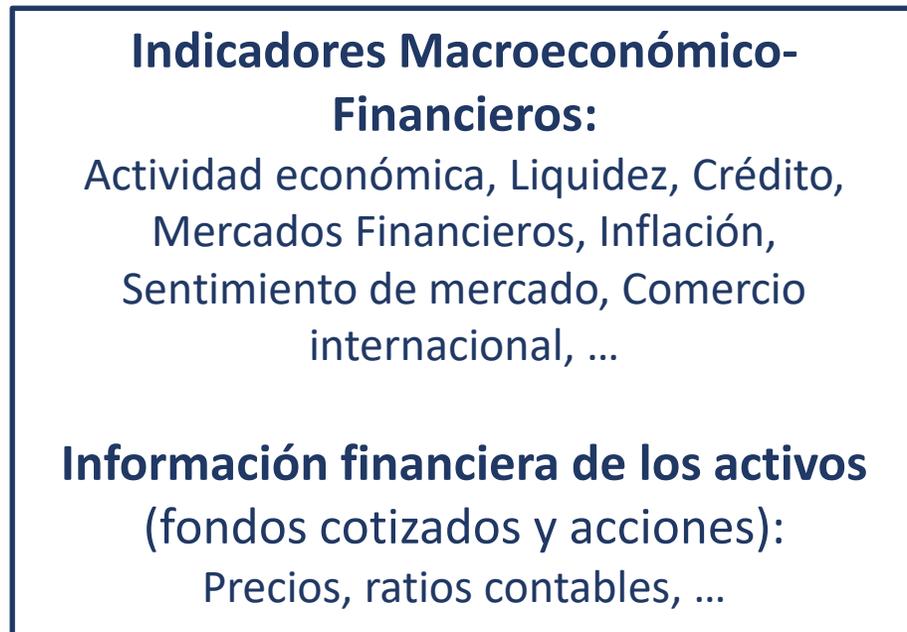
Exposición geográfica a nivel mundial

- Sin limitación a activos españoles o europeos
- Inversión en mercados desarrollados y emergentes, con predominancia de los primeros

Nuestra estrategia es novedosa en el mercado español, donde apenas existen alternativas similares

Diseño de la estrategia

- La estrategia se construye con reglas matemáticas expresadas en algoritmos
- Estos algoritmos escanean las bases de datos que construimos e identifican oportunidades de inversión
- El capital a invertir en cada posición se asigna mediante otro algoritmo que busca diversificar al máximo el riesgo de la cartera



La proporción de ETFs y de acciones se determina gracias a una técnica que minimiza las pérdidas futuras esperadas en cada momento, equivalente al *Value at Risk (VaR)*

La estrategia se fundamenta en algoritmos que seleccionan las mejores acciones y fondos cotizados en cada momento

Pilares de la estrategia de inversión

Estrategia basada en Machine Learning y técnicas cuantitativas

Tendencias medio plazo

- Horizonte: 3 - 4 Meses
- Técnicas: *Machine Learning (KNN + Clustering)*
- Productos: ETFs + Acciones
- Fundamentado en más de 50 indicadores macroeconómicos y financieros

Tendencias corto plazo

- Horizonte: 0 - 1 Mes
- Técnicas: *Machine Learning (Random Forests)*
- Productos: Acciones
- Fundamentado en indicadores macroeconómicos, técnicos y fundamentales de las empresas (ratios financieros, contables, ...)

Distribución de posiciones

- El % de ETFs y acciones minimiza las posibles pérdidas a futuro (*VaR*)
- Asignamos capital a cada posición con el modelo *Hierarchical Risk Parity*, que distribuye el riesgo equitativamente entre grupos de activos, ordenados jerárquicamente.
- Además, aplicamos una técnica para proteger niveles de capital alcanzados

Siempre supervisamos los resultados, con el fin de evitar errores en el código del algoritmo, en los datos de entrada, etc.

El conjunto de los tres pilares compone una estrategia de inversión sólida

(1) Identificación del entorno macroeconómico-financiero (EMF)

- el EMF de cada mes viene definido por **unos 50 indicadores** (muchos de ellos adelantados, por ej. pedidos industriales o transporte de mercancías) cuya información resumimos con técnicas algebraicas (*clusters*).
- con ello calculamos los EMF más similares al actual, utilizando medidas de distancia matemática



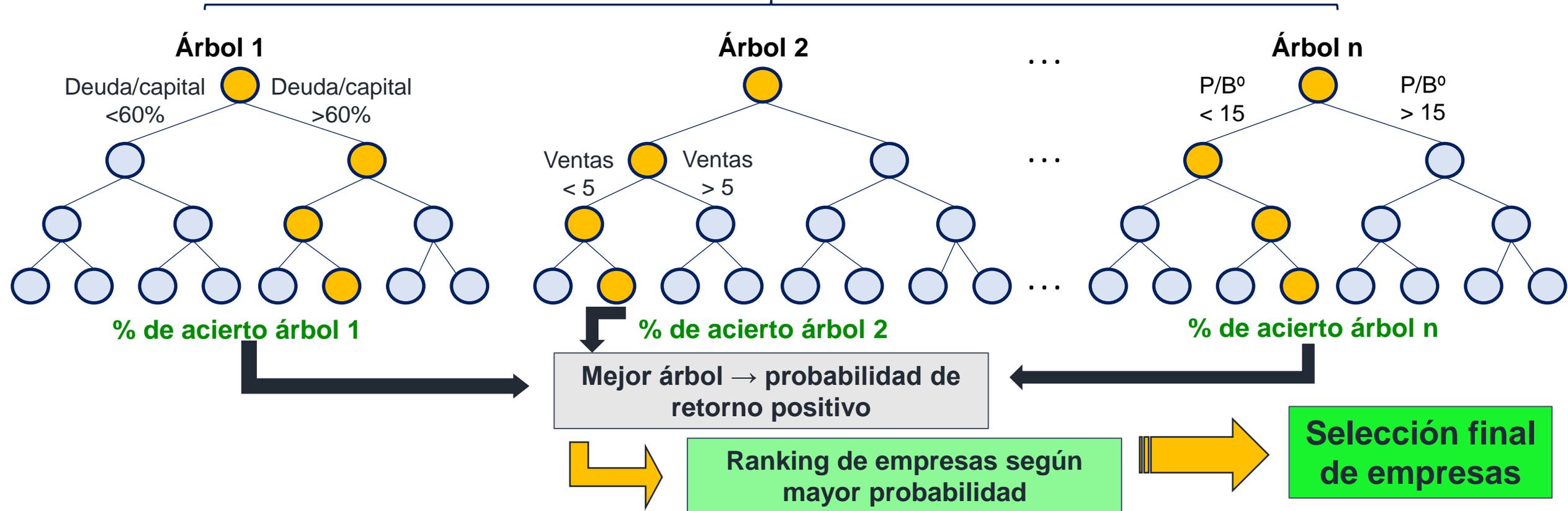
(2) Posicionamiento en los activos que mejor rendimiento tienen en los EMF similares

Seleccionamos activos basándonos en el entorno macroeconómico-financiero

Diseño de la estrategia para el corto plazo (acciones)

- Selección de acciones para las que se predice un desempeño mejor a corto plazo
- Modelo de *Random Forest* (bosque aleatorio), con optimización bayesiana de los parámetros

Datos de cada empresa



Seleccionamos acciones en función de su situación financiera y de mercado

¿Cómo contrastamos la validez de la estrategia?

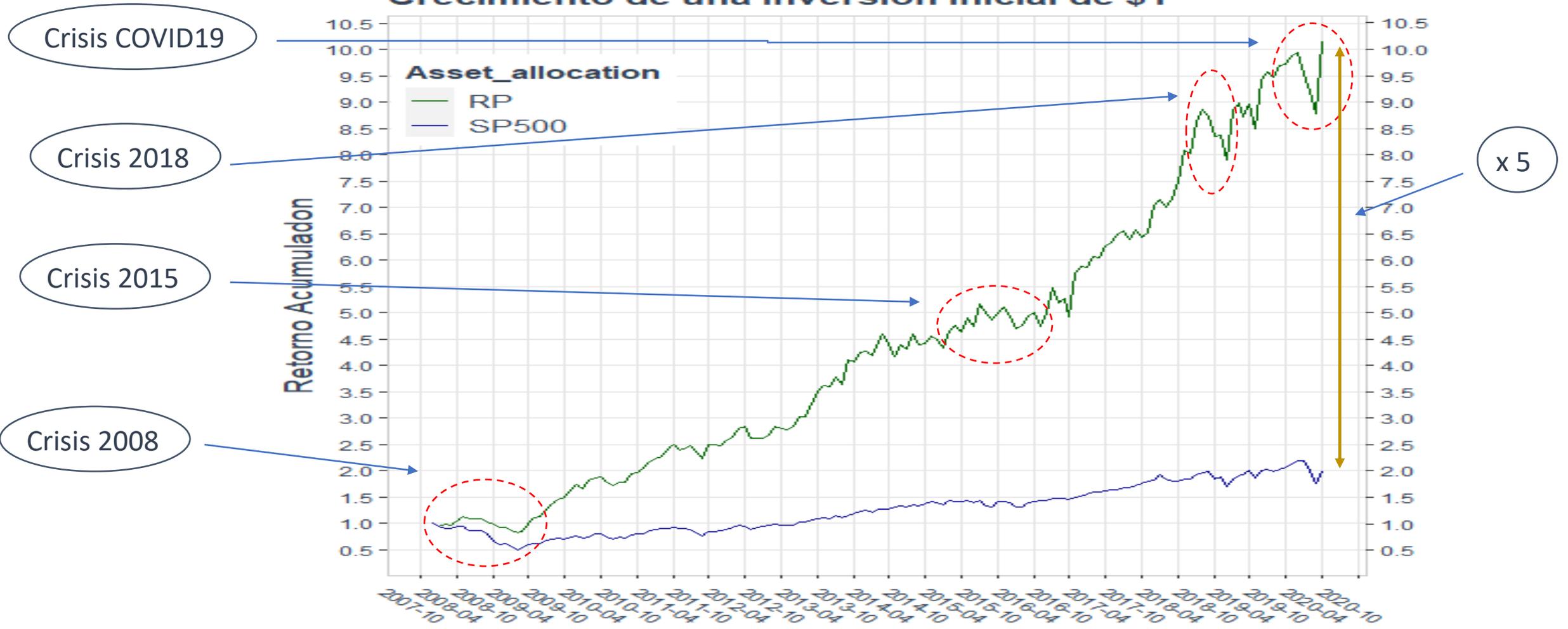
Podemos construir carteras en diversas fechas del pasado aplicando las estrategias cuantitativas, simulando decisiones reales en circunstancias reales (*back-test*), evitando sesgos derivados, por ejemplo, de usar información que en ese momento no estuviera disponible ...

... y **calcular qué resultados se habrían obtenido**. Sólo si esas carteras tienen un buen rendimiento y resisten bien momentos difíciles (Crisis 2008, crisis eurozona 2011, frenazo por China 2015, guerra comercial 2018, ...), entonces **validamos esa estrategia**.

- Este es un método que soluciona los siguientes aspectos de otras estrategias menos cuantitativas:
 - **Decisiones discrecionales:** que dependen del conocimiento y restricciones de cada momento, o de estados anímicos y limitaciones cognitivas.
 - **No son contrastables en el pasado:** otras estrategias no pueden realizar un *back-test* riguroso con el que poner a prueba los resultados al no tener criterios objetivos para cada situación.

La aplicación de unos criterios cuantitativos claros en las decisiones de inversión permite calcular qué resultados hubiésemos obtenido en el pasado

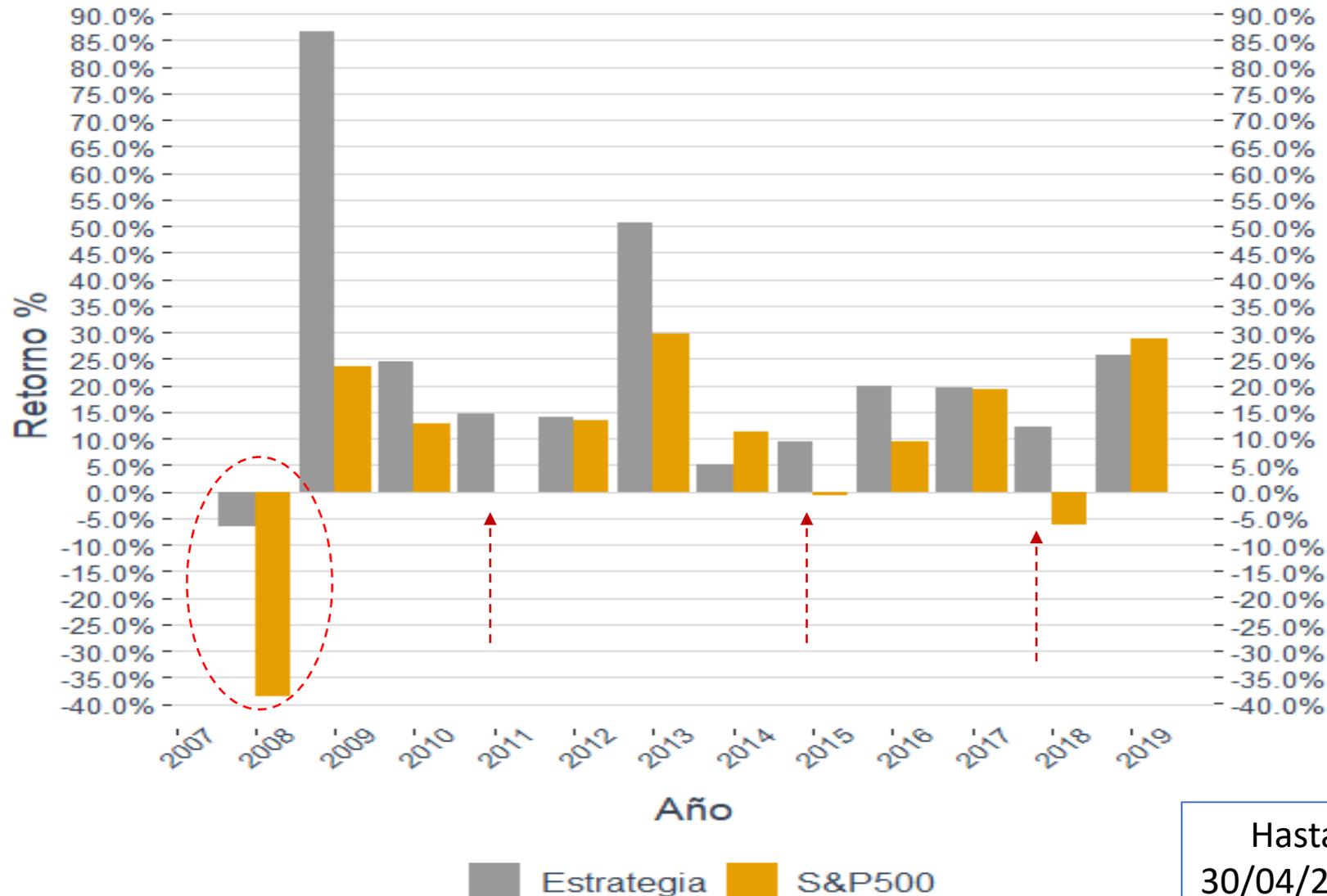
Aplicando nuestra estrategia en el pasado



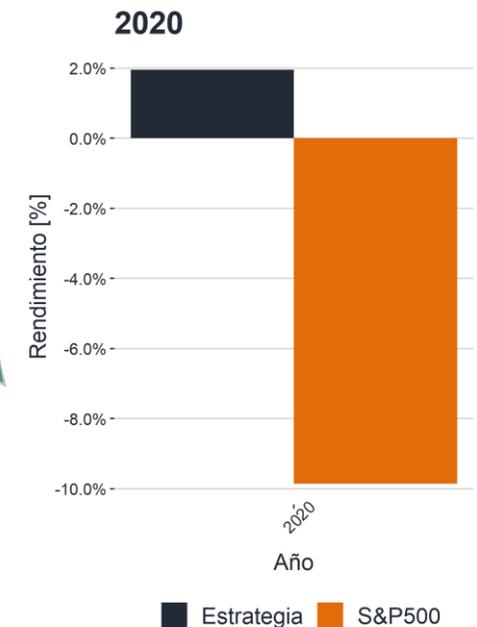
Desde 2008 nuestra estrategia habría superado aprox. en 5 veces los retornos de la bolsa americana (índice S&P 500)

Rendimientos anuales

Rendimientos Anuales



Nuestra estrategia supera ampliamente al S&P 500 en 9 de los últimos 12 años, en 2008 habría caído menos de la mitad que el S&P 500, y en 2020 habría salido airosa del COVID.



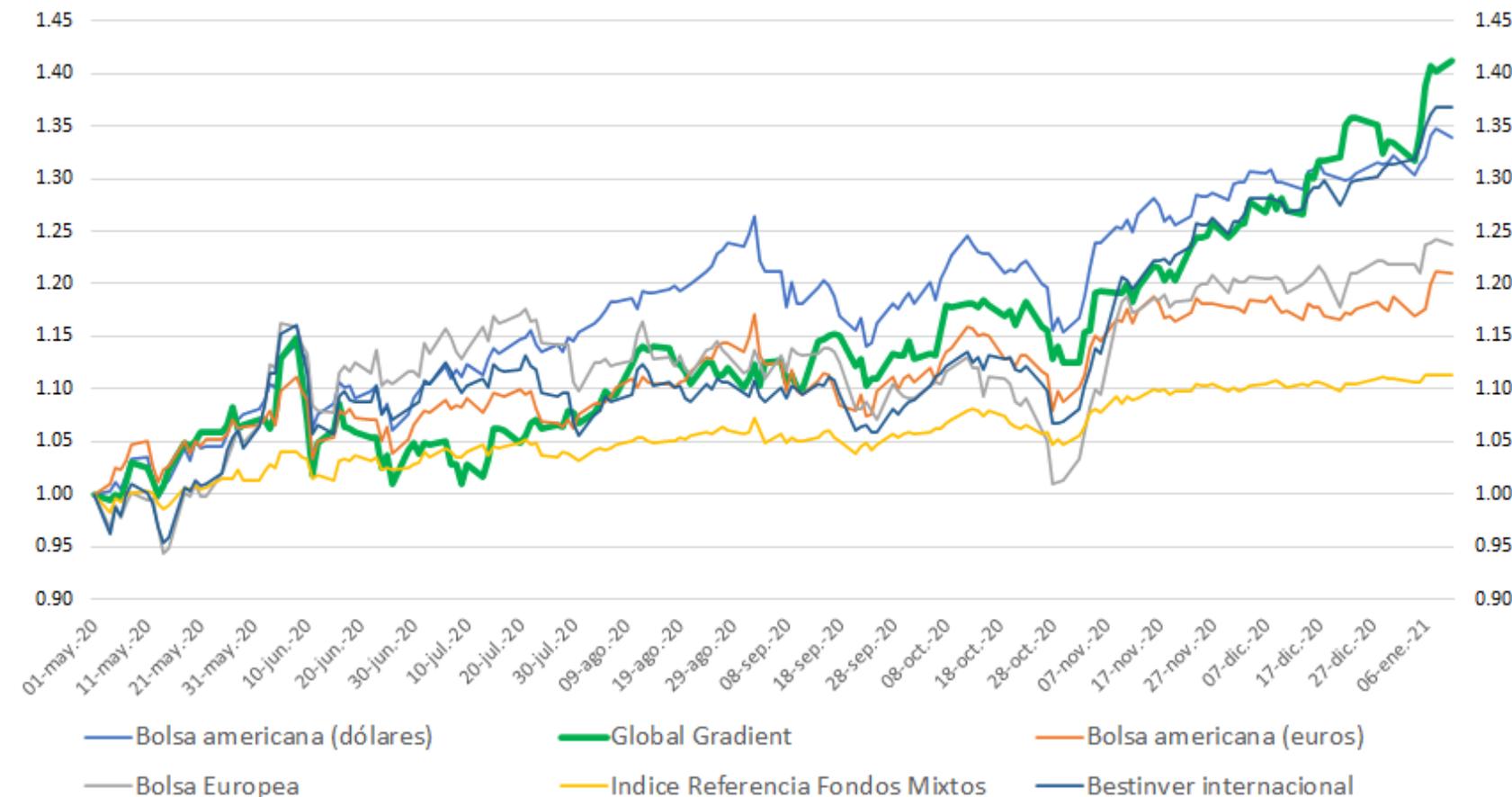
Hasta
30/04/2020

Rendimiento del fondo Esfera III Global Gradient



Desde 30/04/2020
hasta 11/01/2021

Evolución frente a referencias conocidas



| | Desde inicio | (1 Mayo 2020) |
|------------------------------|--------------|---------------|
| Global Gradient | 41.3% | |
| AZ Valor Internacional | 39.7% | |
| Bestinver Internacional | 36.8% | |
| S&P 500 (dólares) | 33.9% | |
| Cobas Internacional | 31.6% | |
| S&P 500 Equal Weight (euros) | 27.9% | |
| Eurostoxx 50 | 23.7% | |
| S&P 500 (euros) | 21.0% | |
| Stoxx Europe 600 | 20.0% | |
| Indice de Referencia* | 11.4% | |

* 50% Indice Barclays EUR Agg Bond TR +
50% Indice FTSE World EUR TR

Rendimiento generado por la estrategia (hasta 04-2020)



10 años anualizado

Retorno Volatilidad Sharpe R.

| | | | |
|------------|-------|-------|------|
| Estrategia | 17.0% | 16.9% | 1.01 |
| S&P 500 | 9.3% | 13.8% | 0.67 |

5 años anualizado

Retorno Volatilidad Sharpe R.

| | | | |
|------------|-------|-------|------|
| Estrategia | 15.3% | 18.0% | 0.85 |
| S&P 500 | 6.8% | 14.6% | 0.47 |

3 años anualizado

Retorno Volatilidad Sharpe R.

| | | | |
|------------|-------|-------|------|
| Estrategia | 16.2% | 17.7% | 0.92 |
| S&P 500 | 6.7% | 16.6% | 0.40 |

1 año (hasta abril 2020)

Retorno Volatilidad Sharpe R.

| | | | |
|------------|-------|-------|-------|
| Estrategia | 12.1% | 21.3% | 0.57 |
| S&P 500 | -1.0% | 22.6% | -0.04 |

Desde 2008

Retorno Volatilidad Sharpe R.

| | | | |
|------------|-------|-------|------|
| Estrategia | 20.5% | 17.9% | 1.15 |
| S&P 500 | 5.7% | 15.8% | 0.36 |

(1) Para una cartera formada por un 20% de ETFs y un 80% de acciones.

(2) Las cifras reflejan rendimientos brutos, de los que habría que descontar comisiones o el coste de cobertura de divisa, aprox. 2 puntos porcentuales.

(3) El Sharpe Ratio divide el retorno entre la volatilidad, para reflejar cuánto rendimiento se obtiene por cada unidad de volatilidad. Cerca de 1 se considera excelente.

Nuestra estrategia obtiene un retorno notable en cualquier entorno de mercado

Rendimiento generado por la estrategia (hasta 04-2020)

| | Estrategia | Bolsa Americana ^a | Bolsa Española ^b | Bolsa Europea ^c |
|--|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Caída media | -4.3% | -6.7% | -9.1% | -7.9% |
| Caída máxima | -18.2% | -30.1% | -35.4% | -27.8% |
| Tiempo medio de recuperación | 4.6 meses | 8.3 meses | 17.8 meses | 13.2 meses |
| Tiempo mínimo de recuperación | 2 meses | 2 meses | 2 meses | 2 meses |
| Tiempo máximo de recuperación | 13 meses | 61 meses | 148 meses | 148 meses |
| Rendimiento anual medio (desde 2008) | 23.2% | 8.6% | -2.1% | 0.7% |
| Rendimiento anual mínimo (desde 2008) | -4.4% | -38.5% | -39.4% | -44.4% |
| Rendimiento anual máximo (desde 2008) | 86.5% | 29.6% | 29.8% | 24.8% |

^a Índice S&P 500

^b Índice Ibex 35

^c Índice Eurostoxx 50

—————> Crisis 2008 y 2015

Nuestra estrategia es resistente en las caídas, recuperándose con rapidez

Equipo gestor

José Suárez-Lledó, PhD



Extensa experiencia en mercados financieros en el ámbito nacional e internacional. En Kernel Analytics (ahora BCG Gamma) como director en proyectos de Machine Learning para la modelización y gestión del riesgo, en Caixabank como gerente en los departamentos de análisis de mercados financieros y Gestión de Capital, y en Moody's Analytics como director en proyectos (EMEA + US) para instituciones financieras y reguladores del mercado y en desarrollo de metodología.

Experiencia en el sector académico como docente, entre otros, del MSc Finance & Banking de la UPF y como investigador en la Fed de Atlanta y en la UAB, publicando en varios *refereed journals*.

Doctorado en economía, especialización en Macro-Finanzas, (UPenn, Filadelfia) y MSc en Finanzas (UPenn + Unav).

Eric Fernández, CFA



Experiencia en modelos cuantitativos y de machine learning para el mercado financiero. Actualmente es responsable de la gestión de riesgos de mercado de las operaciones de gas natural en Naturgy, anteriormente dirigió la unidad de modelos predictivos y estrategias de *pricing* para el mercado retail. Previamente trabajó en consultoría dirigiendo proyectos en el área de *Predictive Analytics*.

Chartered Financial Analyst Charterholder, posgraduado en Técnicas Cuantitativas para los Mercados Financieros (UPC) y graduado en Estadística (UPC-UB) siendo nº 1 de su promoción galardonado con el premio extraordinario otorgado por la consultora Accenture.

Gracias!

Contacta con nosotros: info@geometriaquant.com

Apéndice: Efectos de la protección de capital

