ANDBANK
Private Bankers



Global Gradient

Inversión Global Macro Cuantitativa

Un sistema multi-modelo para la selección dinámica de activos y gestión del riesgo

2026

¿Por Qué Global Gradient?

Enfoque innovador

Uno de los primeros fondos de inversión en España en utilizar modelos de Machine Learning y complejas bases de datos propias como base de su estrategia. Método probabilístico basado en 3 fuentes principales de datos. Desarrollo y mejora constante de las estrategias

Rigor Científico

Metodología desarrollada por perfiles con experiencia en entidades internacionales de primer nivel, tanto privadas como en el sector académico. Basada en investigación publicada en journals de prestigio con revisión por pares.

Rendimientos Reales

Histórico desde abril 2020, en el top 3% de fondos nacionales. Exposición global a tendencias de mercado y aporte a la diversificación en cartera (beta < 1 con los grandes índices)

Transparencia

Informes mensuales detallados, comunicación directa con el gestor, y explicación clara de las decisiones del modelo en cada momento.

15.000+ líneas de código · Optimización Bayesiana · Walk-Forward CV · Producción diaria

Resumen Ejecutivo (1/3)

El fondo de inversión **Gestión Boutique VIII Global Gradient** (ISIN ES0131445126) está **asesorado por José Suárez-Lledó**, EAFN n. 27, **PhD en UPenn**, **amplia experiencia profesional en entidades financieras** (Moody's, CaixaBank, Kernel Analytics (BCG Gamma), Bissan WM) y **profesor en masters de finanzas** (Pompeu, IESE, ESADE) y **MBA** (IESE).

Basado en el uso de **Machine Learning (ML)** para diseñar estrategias en acciones y ETFs. **La metodología consiste en aplicar técnicas cuantitativas para identificar activos con mayor potencial en función del ciclo macroeconómico-financiero.**

Estos activos reflejan tendencias del mercado a nivel global (renta variable americana, europea, asiática, renta fija desarrollada, metales (oro, plata, platino), materias primas, tecnología cripto y blockchain), **logrando diversificación geográfica y por tipo de activo.**

El **objetivo** del fondo es el **crecimiento de capital** a medio-largo plazo por encima de mercado, pero **limitando el riesgo** para generar una dinámica de retornos menos correlacionada con el mercado. Para ello, **3 pilares**: modelos diferentes, datos informativos y gestión activa del riesgo

Resumen Ejecutivo (2/3)

3 fuentes de datos (indicadores macroeconómicos adelantados y de mercado, ratios fundamentales de empresas, indicadores técnicos) con un **enfoque probabilístico**, buscando combinaciones que identifiquen los activos con mejor probabilidad de retorno en un horizonte concreto.

Nos centramos en estrategias que generen retornos por encima de la media, pero **controlando el riesgo**. Seleccionamos aquellas que superan tests de resistencia en varios escenarios.

Gestión activa del riesgo: se busca no concentrar riesgo ni en posiciones concretas ni en grupos de posiciones similares. No se utilizan ni productos derivados (únicamente para cubrir divisa), ni apalancamiento, ni posiciones cortas.

La exposición sectorial y el perfil de las posiciones no están predeterminados.

Resumen Ejecutivo (3/3)

Desde inicio (abril 2020 – mayo 2026): **≈ 14% anualizado**

top 3% a nivel nacional, 96% del tiempo por encima del índice de referencia

Año	Rentabilidad
2020	+34%
2021	+39%
2022	-26%
2023	+7.2%
2024	-0.6%
2025	+33.5%
2026	+8.5%

Métricas Clave

Volatilidad: 19%

Sharpe Ratio: 0.72

Sortino Ratio: 1.03

Máxima caída: 36%

Caída media: 5%

Tiempo medio de recuperación: 20 días

Beta vs SP500: 0.75
Beta vs MSCI World: 0.81

Quiénes Somos

José Suárez-Lledó, Ph.D.

Asesor EAFN 27 · Registrado en CNMV

Doctor en Economía (Upenn) con trayectoria en investigación académica, instituciones financieras y mercados.

- Moody's Analytics — Director EMEA+US
- Kernel Analytics (BCG Gamma) — Machine Learning aplicado
- CaixaBank — Análisis de mercados y gestión de capital
- UAB, Upenn, Fed — Investigador
- Docente: MSc in Finance (UPF, IESE, ESADE), MBA (IESE)

Los Fondos

Global Gradient

Fondo de inversión registrado en CNMV (nº 5316). Gestionado por Andbank WM. Estrategia global macro cuantitativa basada en Machine Learning.

Maya Corp

Elaboración de metodología para toma de decisiones en el fondo Bissan Largo Plazo de Bissan WM. Estrategia complementaria de largo plazo con enfoque cuantitativo y sistemático.

Nuestra Filosofía de Inversión

Buscamos combinaciones de datos que identifiquen los activos con mejor probabilidad de retorno en cada entorno de mercado.



Datos

3 Fuentes de Información

Datos macroeconómicos, indicadores técnicos de mercado y fundamentales. Base de datos con más de 4.000 activos y 120 indicadores macroeconómicos.



Modelos

Inteligencia Artificial

Algoritmos de Machine Learning entrenados para detectar patrones complejos en los datos. Validados con rigor estadístico.



Decisiones

Señales Accionables

Selección de activos, pesos óptimos y gestión activa del riesgo. Operativa de baja frecuencia.

Arquitectura del Sistema

Tres motores complementarios para decisiones de inversión robustas

01

Modelo de Tendencias

Calcula la calidad de la tendencia de los activos, combinando amplitud, fuerza y reversión a la media. Pesos adaptativos por activo. **Horizonte**: último año

02

Motor Predictivo

Machine Learning que busca regímenes históricos similares al actual para estimar retornos futuros esperados. **Horizonte**: 1 mes, 2 meses, y 3 meses

03

Monitor Macroeconómico

Identifica el régimen económico con un modelo oculto de Markov (HMM) y estudia análogos históricos para informar las señales de mercado. **Horizonte**: contexto global a 3 y 6 meses

16 segmentos globales · Rebalanceo mensual · Validación fuera de muestra

Modelo de Tendencias

Identificamos sistemáticamente qué activos tienen la mejor tendencia en cada momento, usando tres lentes independientes.

Amplitud de Tendencia

¿Cuántos plazos coinciden?

Analizamos 248 ventanas temporales (5 a 252 días). Para cada una, ¿la tendencia es alcista? Similar a una votación de 248 analistas con plazos distintos. Alto consenso = tendencia sólida.

Fuerza de Tendencia

¿Cuán fiable es el movimiento?

Medimos la pendiente del precio y la dividimos por su ruido (t-estadístico). Una tendencia pronunciada y limpia obtiene alta puntuación. Priorizamos el impulso reciente (60%) sin perder el contexto de largo plazo.

Reversión a la Media

¿Ha ido demasiado lejos?

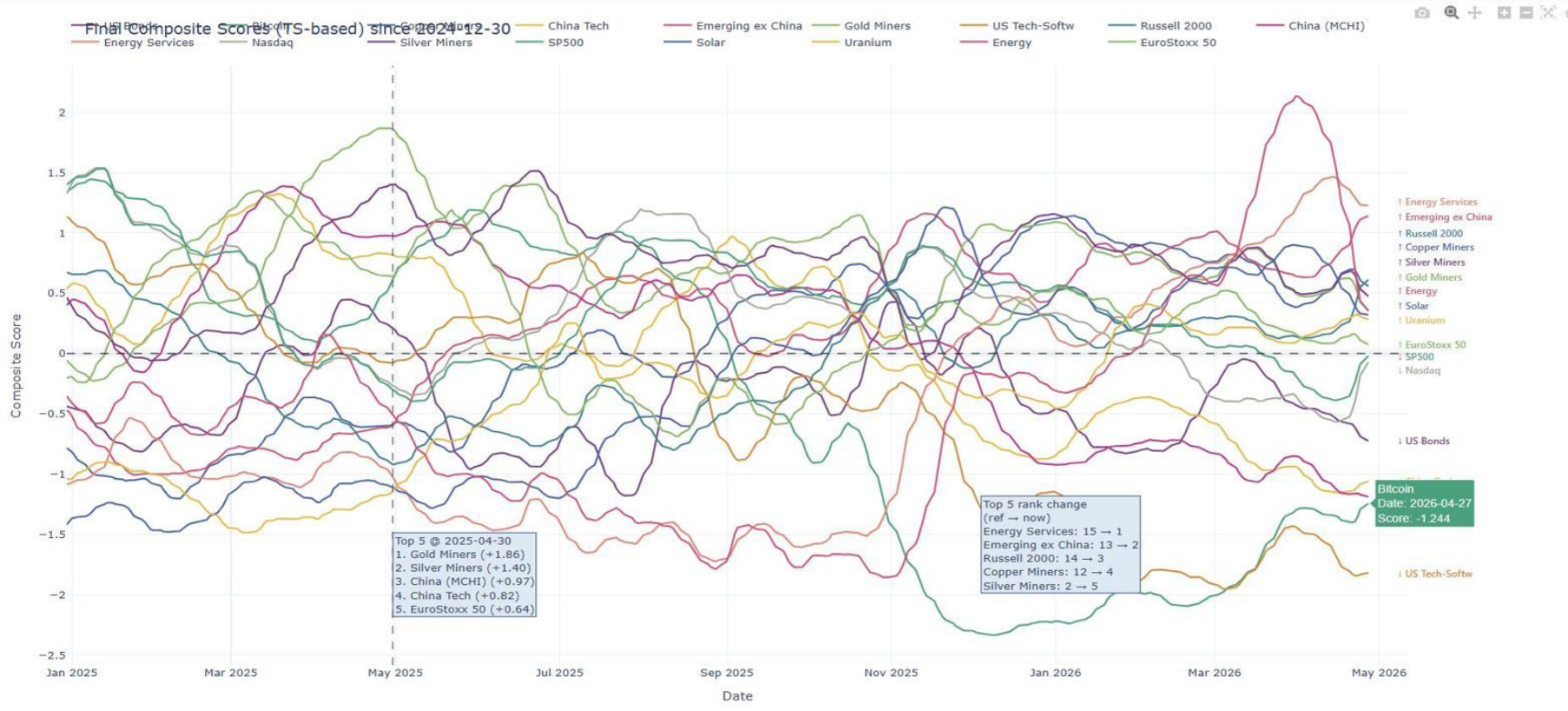
Identificamos activos que se han alejado en exceso de su nivel normal. Pero solo confiamos en esta señal cuando ha demostrado funcionar recientemente — una "puerta de seguridad" estadística.

Los pesos de cada señal se aprenden automáticamente por activo, en función de su capacidad predictiva reciente.

Modelo de Tendencias: Scores

ANDBANK Private Bankers / Global Gradient

Puntuación compuesta de cada activo — actualizada diariamente, con ranking y evolución temporal



Motor Predictivo

Idea central: buscamos en la historia regímenes para cada activo que se parezcan al actual (en términos de dinámica de precios, comportamiento relativo a referencias y sensibilidad a la macro). ¿Qué ocurrió a varios horizontes en esos regímenes similares? → estimación probabilística del retorno futuro esperado de cada activo.

1 Caracterizar

Para cada activo, cada día, calculamos 20+ indicadores: momentum, volatilidad, tendencia, drawdown, distancia a medias, ...

2 Buscar Vecinos

En el espacio de indicadores, encontramos los K días históricos más similares al actual (distancia de Mahalanobis, que tiene en cuenta correlaciones). K se optimiza

3 Predecir

Los retornos que ocurrieron tras esos días similares nos dan la distribución de retornos esperados: media, dispersión, probabilidad de ganancia.

4 Validar

Todo se valida con walk-forward y técnicas de robustez: parámetros seleccionados con datos pasados, predicciones evaluadas sobre los datos observados. Validación cruzada, superficies de estabilidad, etc

Promediamos múltiples modelos (con diferentes parámetros) ponderados por su calidad predictiva histórica.

Modelo Predictivo: Retornos por Régimen

ANDBANK Private Bankers / Global Gradient

Retorno esperado, probabilidad de acierto y peso en cartera para cada activo del universo

KNN Asset Selection Model

Production Signals Report

Report Date
2026-04-27 10:21
21-day horizon

Portfolio E[R]	Wtd Avg Hit Rate	Avg CV IC+Hit (Top 5)	Equity Exposure	Positions
+4.4%	54.4%	+0.033	86%	5 / 22

Quality Warnings

⚠ EUE.MI: Negative CV IC+Hit (-0.051) — model struggled in cross-validation

Selected Positions

RANK	TICKER	WEIGHT	E[R]	STD DEV	SE	HIT PROB	P(SR)	NEIGHBOR STD	T-STAT	CV IC+HIT	N	SCORE (RAW)	SCORE (RANK)	PRICE
1	4BRZ.DE	25.8%	+8.18%	7.8%	0.93%	72.1%	49.3%	7.1%	+8.80	+0.142	70	0.1509	+3.851	$56.17
2	QQQ	20.7%	+3.08%	5.6%	0.50%	56.4%	49.4%	6.2%	+6.11	+0.082	128	0.0442	+0.760	$663.88
3	SPY	16.2%	+3.11%	4.3%	0.35%	61.2%	49.9%	5.2%	+8.81	-0.020	150	0.0349	+0.470	$713.94
4	ARGT	13.2%	+6.77%	10.3%	0.98%	58.8%	43.8%	9.5%	+6.92	+0.013	110	0.0343	+0.454	$91.68
5	EUE.MI	10.0%	+2.54%	4.2%	0.35%	64.6%	55.6%	4.1%	+7.20	-0.051	140	0.0324	+0.395	$60.13

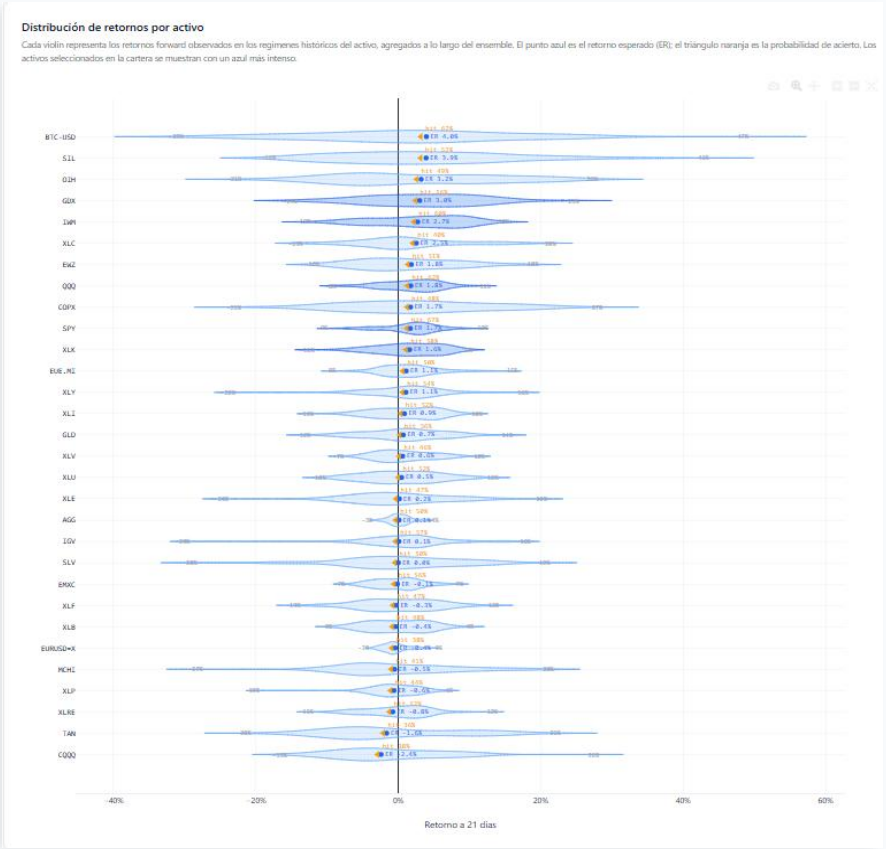
Full Universe Rankings

RANK	TICKER	E[R]	STD DEV	HIT PROB	P(SR)	T-STAT	CV IC+HIT	N	SCORE (RAW)	SCORE (RANK)	STATUS
1	4BRZ.DE	+8.18%	7.8%	72.1%	49.3%	+8.80	+0.142	70	0.1509	+3.851	✓ Selected
2	QQQ	+3.08%	5.6%	56.4%	49.4%	+6.11	+0.082	128	0.0442	+0.760	✓ Selected
3	SPY	+3.11%	4.3%	61.2%	49.9%	+8.81	-0.020	150	0.0349	+0.470	✓ Selected
4	ARGT	+6.77%	10.3%	58.8%	43.8%	+6.92	+0.013	110	0.0343	+0.454	✓ Selected
5	EUE.MI	+2.54%	4.2%	64.6%	55.6%	+7.20	-0.051	140	0.0324	+0.395	✓ Selected
6	GLD	+1.72%	4.0%	57.4%	51.6%	+4.67	+0.063	120	0.0248	+0.159	Excluded
7	SLV	+2.17%	6.1%	61.3%	51.3%	+3.76	-0.051	110	0.0214	+0.052	Excluded
8	SIL	+4.12%	10.5%	56.6%	52.8%	+4.05	+0.056	107	0.0193	-0.013	Excluded
9	EMXC	+4.21%	9.0%	48.9%	46.0%	+4.32	+0.014	86	0.0181	-0.050	Excluded
10	IWM	+1.39%	7.2%	60.9%	56.3%	+1.92	-0.063	100	0.0140	-0.175	Excluded
11	QQQQ	+1.12%	7.5%	50.7%	49.7%	+1.78	+0.011	141	0.0103	-0.289	Excluded
12	AGG	+1.05%	1.1%	54.4%	40.9%	+9.84	+0.092	117	0.0086	-0.342	Excluded
13	BTC-USD	+9.39%	21.4%	51.8%	46.8%	+5.19	-0.002	140	0.0081	-0.359	Excluded
14	MCHI	+0.53%	6.2%	49.8%	47.8%	+1.05	-0.048	150	0.0033	-0.508	Excluded
15	XLE	+0.63%	6.5%	51.3%	49.5%	+0.99	-0.114	107	0.0033	-0.508	Excluded
16	COPX	+0.79%	8.5%	43.1%	42.6%	+1.13	+0.067	147	0.0029	-0.519	Excluded
17	URNM	+1.01%	11.0%	46.8%	46.8%	+0.79	-0.014	80	0.0015	-0.563	Excluded
18	IGV	+0.23%	9.4%	65.7%	65.0%	+0.26	+0.014	115	0.0013	-0.570	Excluded
19	TAN	+0.15%	7.9%	46.8%	46.8%	+0.21	+0.041	120	0.0007	-0.586	Excluded
20	GDX	-0.12%	7.8%	41.7%	41.7%	-0.18	+0.028	150	-0.0003	-0.618	Excluded
21	OIH	-0.79%	22.7%	60.6%	65.5%	-0.16	-0.060	20	-0.0004	-0.622	Excluded
22	EURUSD=X	-0.42%	1.6%	55.1%	59.2%	-2.19	+0.007	70	-0.0006	-0.629	Excluded

KNN Market Monitor v2 • Generated 2026-04-27 11:13:03

Distribución de Retornos

No solo un retorno esperado: toda la gama de resultados que observamos en regímenes históricos similares, a 21 días



Cómo leerlo

- **Violín:** la distribución de retornos que siguieron a los regímenes parecidos al actual. Cuanto más ancho, más incertidumbre.
- **Punto azul:** retorno esperado (ER) a 21 días.
- ▲ **Triángulo naranja:** probabilidad de acierto en la dirección.
- ■ **Azul intenso:** activos seleccionados para la cartera.

Por qué importa

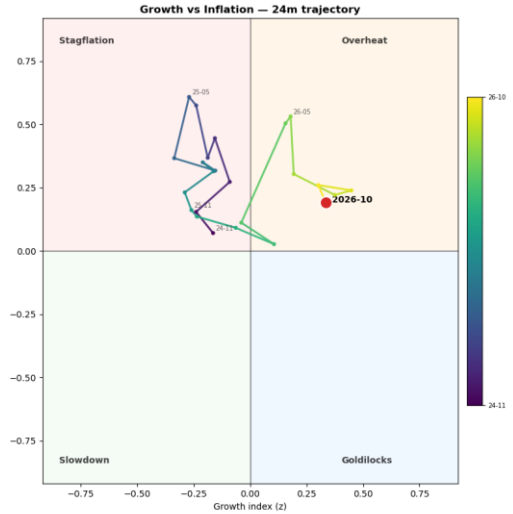
La incertidumbre cambia mucho entre activos: Bitcoin abarca de −40% a +47%, los bonos (AGG) apenas unos puntos. Ver la forma completa evita decidir solo por la media.

> **El mayor retorno esperado no basta:** BTC y plata lideran en ER, pero su dispersión es muy amplia. El sistema penaliza la incertidumbre y prioriza activos con señales más fiables.

Monitor Macroeconómico

Paso 1: resumimos decenas de indicadores en 5 dimensiones macro, actualizadas cada mes.

Cuadrantes Macro



5 Dimensiones Monitorizadas

- **Crecimiento** CLIs OCDE, producción industrial, claims, curva tipos, pedidos industriales, permisos Vivienda, …
- **Inflación** CPI, PCE, breakevens, expectativas de inflación, materias primas
- **Liquidez** M2, condiciones financieras, USD
- **Política Monetaria** Fed Funds, tipos reales, TIPS
- **Riesgo** Spreads crédito, VIX, MOVE

Regímenes Macro con HMM

Paso 2: la fase del ciclo no se observa, se infiere con un modelo oculto de Markov — con probabilidades, no etiquetas rígidas.

Cómo funciona

Cada mes, el HMM lee las dimensiones macro (crecimiento, inflación, política monetaria, liquidez, riesgo) y su evolución, y estima la probabilidad de que la economía esté en cada uno de 6 regímenes, aprendidos de la historia desde 2015.

Probabilístico
No fuerza una etiqueta: hoy asigna 82% a un régimen y 18% a otro. Sabemos cuánta confianza merece la lectura.

Persistente
Los regímenes duran ~11 meses de media y cambian ~1 vez al año: filtra el ruido de los datos mensuales.

Prospectivo
Una matriz de transición proyecta la probabilidad de cada régimen a 1 y 3 meses vista.

Los 6 regímenes identificados

- **Inflacionario, π al alza**
- **Bache, enfriamiento**
- **Tendencia, recalentamiento**
- **Desinflacionario, estable**
- **Anómalo: adverso**
- **Anómalo: boom**

LECTURA ACTUAL · OCT 2026

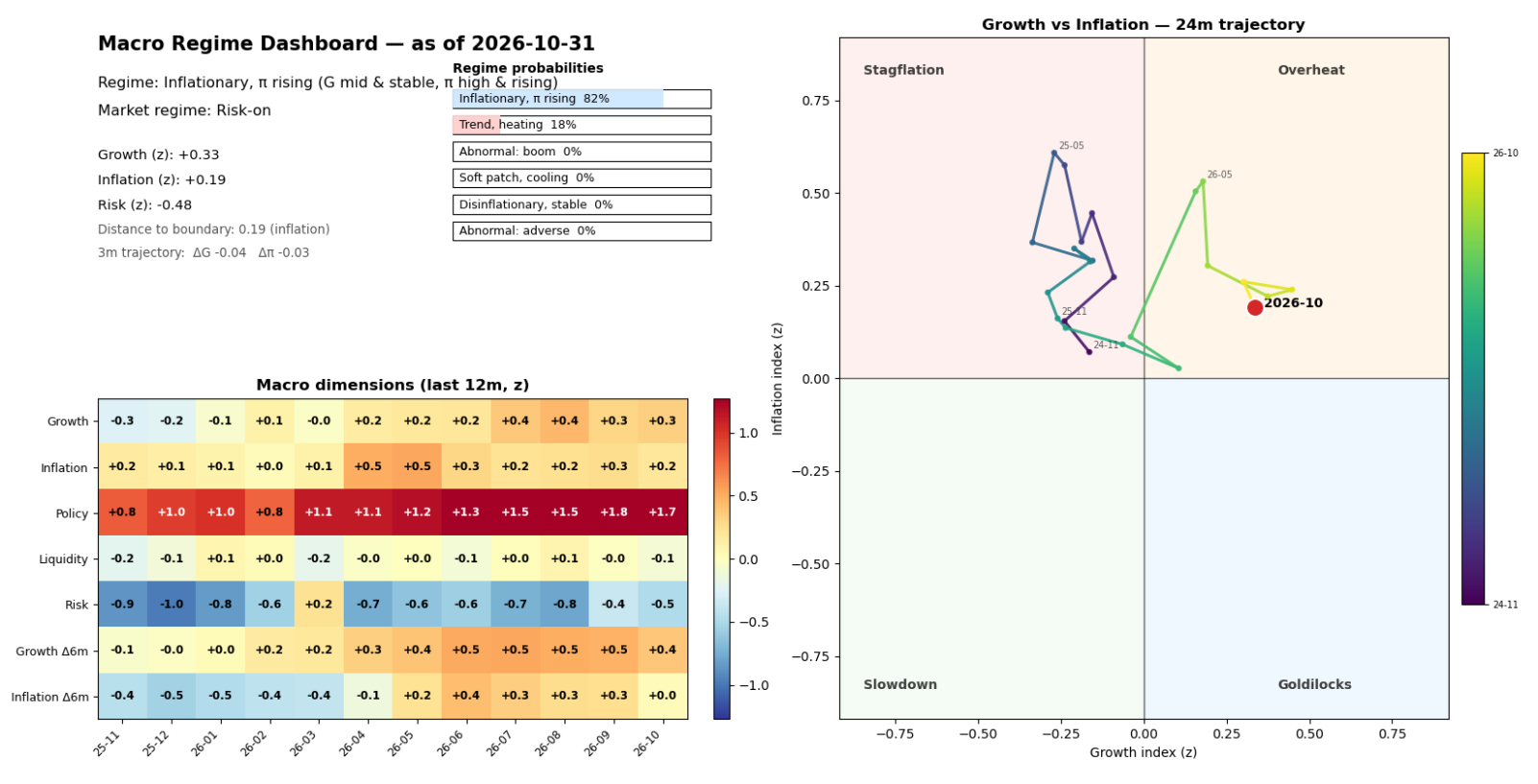
Inflacionario, π al alza

82%	6 m	76% / 66%
probabilidad hoy	duración actual	continuidad a 1m / 3m

Alternativa principal: tendencia/recalentamiento (17% a 1m)

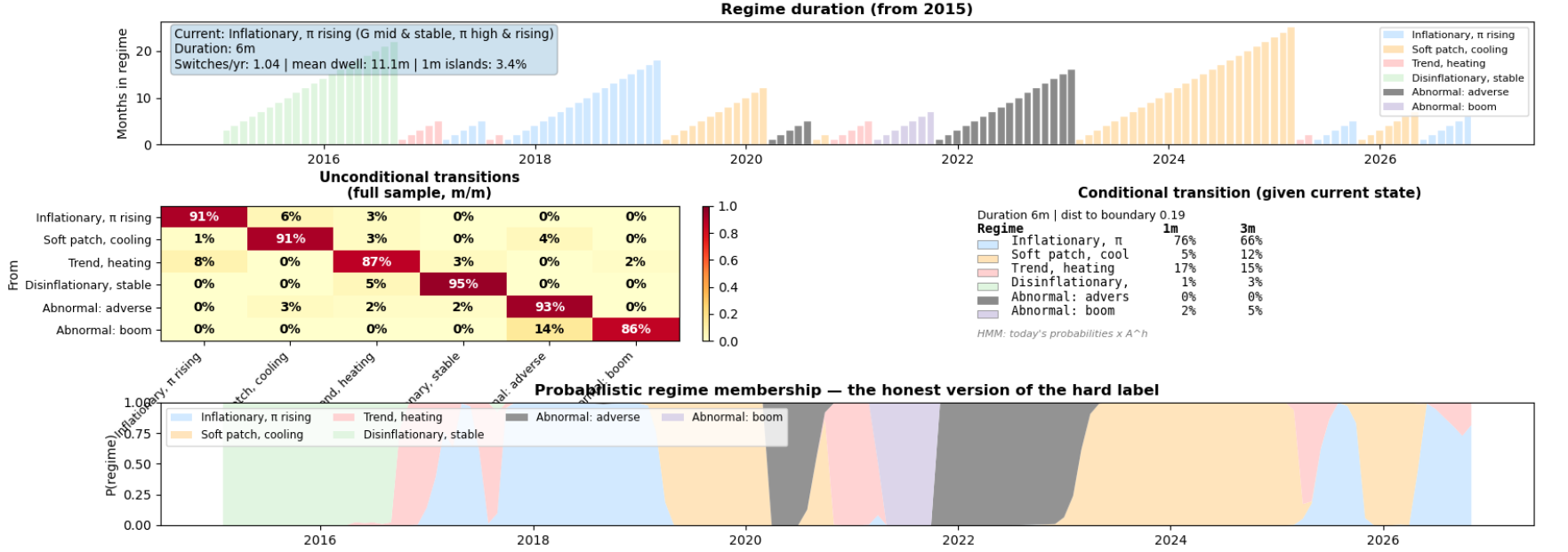
Dashboard de Régimen Macro

Régimen actual y sus probabilidades (HMM), dimensiones de los últimos 12 meses y trayectoria crecimiento–inflación



Dinámica de Regímenes

Cuánto dura cada régimen, cómo se pasa de uno a otro y con qué probabilidad — desde 2015



~1
cambio de régimen
al año

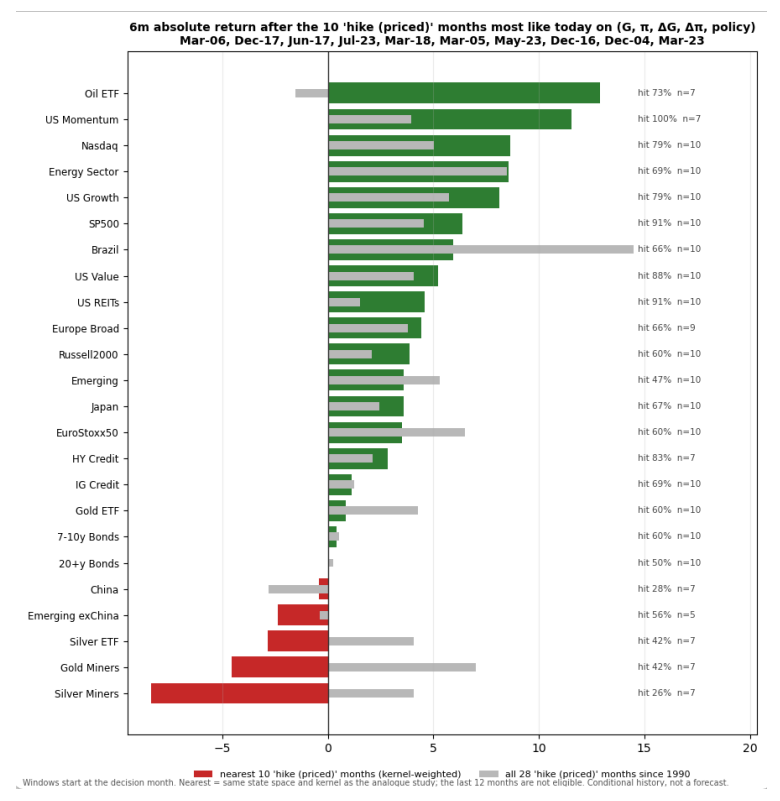
11 meses
permanencia media
en un régimen

86–95%
probabilidad de seguir en
el mismo régimen al mes siguiente

3,4%
regímenes «isla» de un solo
mes: señal estable, poco ruido

La Fed y los Activos: Análogos

Paso 3: ¿qué hicieron los activos en momentos parecidos al actual y con subida de tipos descontanda?



Cómo se construye

Seleccionamos los **10 meses desde 1990 más parecidos a hoy** en crecimiento, inflación, sus cambios y política monetaria, y medimos el retorno de cada activo en los 6 meses siguientes **(verde/rojo)**, frente a la media de los 28 meses con subidas descontadas **(gris)**.

Lo que dice la historia

▲ **Favorecidos:** petróleo (≈+13%), momentum EE.UU. (≈+11%, acierto 7/7), Nasdaq y energía (≈+9%).

▼ **Penalizados:** mineras de plata (≈−8%) y oro (≈−5%), plata y emergentes ex-China.

● **Neutros:** bonos largos y crédito IG, cerca de 0%.

El contexto cambia la conclusión: oro y mineras suben de media tras subidas de la Fed (gris), pero caen en los análogos más parecidos a hoy. Por eso condicionamos al régimen completo, no a un solo dato.

Historia condicional, no previsión. Muestras pequeñas (n = 5–10 por activo); se excluyen los últimos 12 meses.

Resultados del Backtest

Validación fuera de muestra, sin sesgo de anticipación

14-16%	0.7-0.9	25-35%	56%
CAGR	Sharpe	Max DD	Acierto
vs ~9% benchmark	vs ~0.6 benchmark	vs ~40% benchmark	en posiciones Top-N

Métricas de Calidad del Modelo

IC medio: 0.049
Correlación entre predicciones y retornos reales — positivo y consistente.

Win/Loss ratio: 1.21
Las ganancias medias (+6.9%) superan las pérdidas medias (-5.7%).

Benchmark: 70% S&P 500 / 30% Bonos EEUU · Rebalanceo mensual · Top 5 activos · Período: 2006-2026

Gestión del Riesgo

Gestión de las caídas

Reducimos exposición según los activos sobrepasan umbrales de caídas. Dichos umbrales se identifican con la distribución estadística de caídas de cada activo.

Modelo de Múltiples Voces

Promediamos las predicciones de varios modelos con distintos parámetros, ponderados por su fiabilidad histórica. Reduce la varianza.

Cobertura de Divisa

La exposición a divisa se cubre siempre, eliminando un factor de riesgo ajeno a la selección de activos.

Asignación Dinámica a Caja

Cuando la calidad de las señales es baja, el sistema reduce automáticamente la exposición a renta variable y aumenta la liquidez.

Validación Walk-Forward

Nunca usamos datos futuros. Los parámetros se seleccionan con datos pasados y las predicciones se evalúan solo con datos que el modelo no ha visto.

ANDBANK Private Bankers / Global Gradient

Inversión Inteligente, Respaldada por la Ciencia

globalgradient.es

José Suárez-Lledó

EAFN 27 · Registrado en CNMV

Fondo gestionado por Andbank Wealth Management
Nº Registro CNMV: 5316