

Informe Ejecutivo - Regímenes de Mercado (HMM + Cópulas)

Para: Comité de Riesgos (CEO, CFO, CRO)

Fecha: 14/02/2026

1. Mensaje clave

El modelo de regímenes identifica dos estados persistentes: un régimen **Normal** (85,85% de los días) y un régimen de **Estrés** (14,15%). La diferencia material entre ambos no es solo la volatilidad, sino la combinación de: **(i) incremento simultáneo de volatilidad y colas, (ii) aumento de dependencia/correlación entre activos y (iii) pérdidas y drawdowns más profundos**. En la práctica, el régimen de Estrés implica una degradación visible de la diversificación y un salto de riesgo de mercado y crédito.

2. Evidencia cuantitativa (resumen)

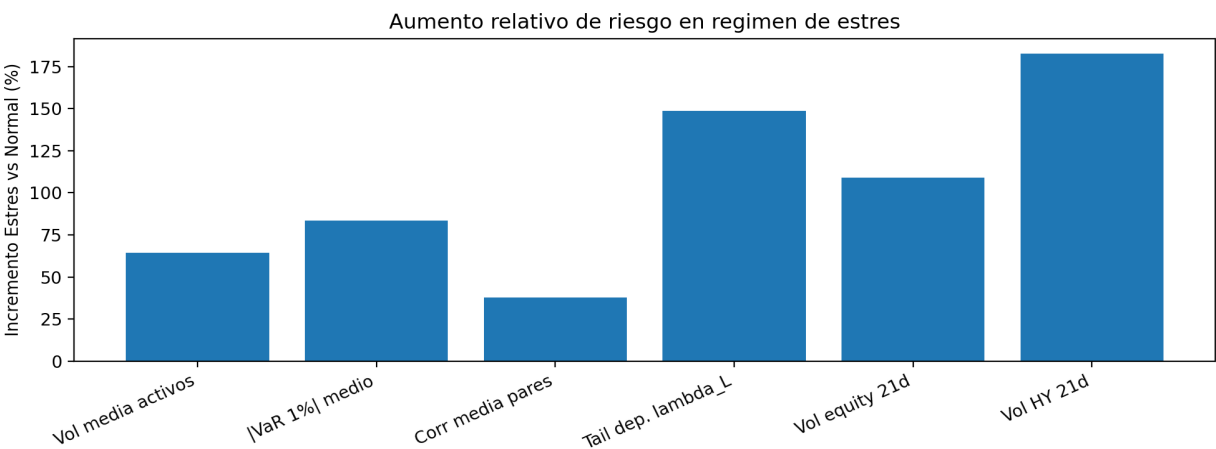
- Volatilidad media (activos): 0.0163 -> 0.0268 (+64%).
- Riesgo de cola (|VaR 1%| medio): 0.0421 -> 0.0772 (+83%).
- Correlación media entre pares: 0.2185 -> 0.3009 (+38%).
- Dependencia de cola (lambda_L promedio, cópula t): 0.0422 -> 0.1050 (+149%).
- Vol 21d equity (proxy): 0.0099 -> 0.0207 (+109%).
- Vol 21d high-yield (proxy): 0.0040 -> 0.0113 (+182%).
- Drawdown equity (prom.): -0.0305 -> -0.1973 (aprox. x6.5 más profundo).

Tabla 1. Métricas clave por régimen

Régimen	% días	Vol media	VaR 1%	Corr media	Tail dep. (lambda_L)	DD equity
Normal	85.85%	0.0163	0.0421	0.2185	0.0422	-0.0305
Estres	14.15%	0.0268	0.0772	0.3009	0.1050	-0.1973

Nota: 'Tail dep.' es la dependencia media en cola izquierda estimada con cópula t; captura probabilidad de pérdidas conjuntas extremas.

Figura 1. Incremento relativo de riesgo en Estrés



Interpretación económica: el paso a Estrés combina (a) volatilidad más alta, (b) colas más pesadas y (c) mayor co-movimiento, reduciendo la efectividad de la diversificación justo cuando más se necesita.

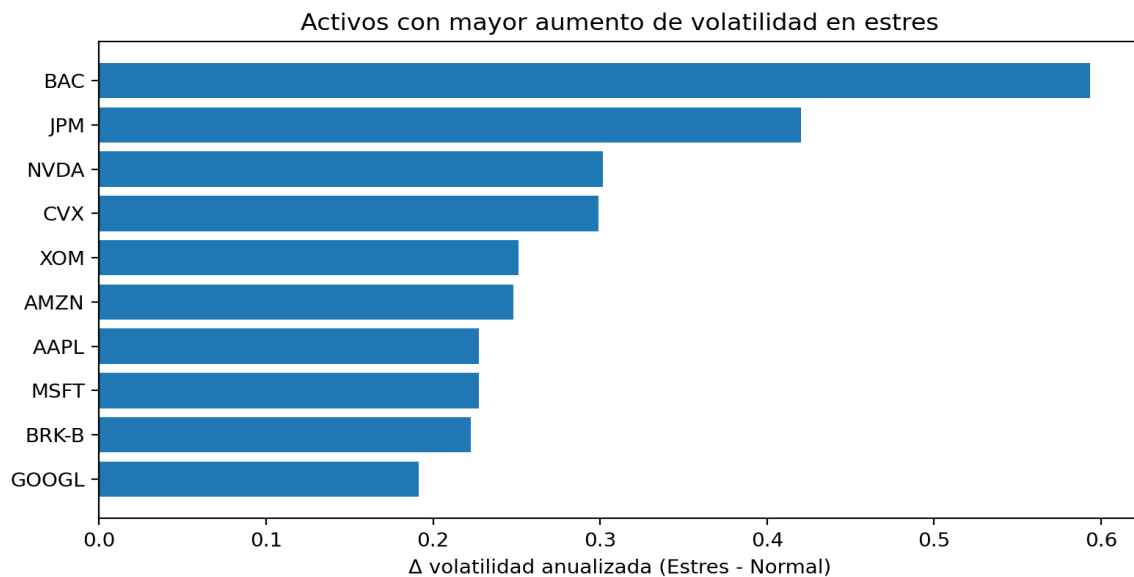
3. ¿Qué distingue de verdad un régimen del otro?

Normal: entorno de riesgo 'gestionable' donde los shocks son más idiosincráticos, las correlaciones se mantienen moderadas y las pérdidas extremas son menos simultáneas.

Estrés: entorno dominado por shocks sistémicos. La señal del modelo muestra: (i) expansión generalizada de volatilidad, (ii) aumento de la dependencia entre activos (contagio), y (iii) eventos de cola con pérdidas conjuntas más probables (capturado por la cópula t y su λ_L).

Tabla 2. Cambios anuales (Estrés - Normal) por activo

ticker	Δ retorno anual	Δ vol anual
BAC	-1.385	0.594
JPM	-0.819	0.420
NVDA	-0.729	0.302
CVX	-0.420	0.299
XOM	-0.334	0.251
AMZN	-0.694	0.248
AAPL	-0.743	0.228
MSFT	-0.468	0.227
BRK-B	-0.515	0.222
GOOGL	-0.729	0.192
HYG	-0.194	0.152
PG	-0.302	0.147



Lectura: en Estrés, el deterioro de retorno esperado y el salto de volatilidad son especialmente visibles en bancos y crédito (p.ej., BAC, JPM, HYG), consistente con un régimen de aversión al riesgo y ampliación de spreads.

4. Persistencia del régimen y 'timing' del riesgo

La matriz de transición sugiere alta persistencia. Una vez en Normal, la probabilidad diaria de pasar a Estrés es 0.098%. Una vez en Estrés, la probabilidad diaria de permanecer en Estrés es 99.41%. Esto es consistente con crisis que se instalan por semanas/meses, no con shocks de un solo día.

	to_Normal	to_Estres
from_Normal	0.999018	0.000982
from_Estres	0.005944	0.994056

Tabla 3. Episodios de estrés detectados (ejemplos)

inicio	fin	días	p(Estrés) media	driver 1	driver 2
2008-07-07	2009-09-09	298	0.86	dd_equity	vol_hy_21
2020-04-15	2020-08-28	96	0.74	vol_hy_21	vol_equity_21
2022-05-09	2023-06-14	277	0.89	dd_equity	vol_hy_21

5. Implicaciones para gestión de riesgo

- Stress testing: calibrar escenarios usando el régimen de Estrés (volatilidad, correlación y colas), no solo escalando sigma.
- Diversificación: en Estrés, la correlación y la dependencia de cola suben; los 'beneficios de diversificación' se reducen de forma no lineal.
- Riesgo de crédito/High Yield: el proxy HY muestra una subida de volatilidad muy marcada; revisar límites, haircuts y margen.
- Coberturas: el corte no valida a GLD como refugio (VaR/ES empeoran en Estrés), por lo que conviene validar coberturas por régimen.
- Señal operativa: dado que el régimen es persistente, una detección temprana puede justificar reducción de riesgo y/o aumento de liquidez.

Anexo breve - chequeo de 'refugio' (GLD) y riesgo HY (HYG)

ticker	estado	vol	VaR 1%	ES 1%	VaR 5%	ES 5%
GLD	Estres	0.0148	-0.0409	-0.0564	-0.0210	-0.0342
GLD	Normal	0.0106	-0.0293	-0.0416	-0.0167	-0.0252
HYG	Estres	0.0136	-0.0433	-0.0584	-0.0179	-0.0336
HYG	Normal	0.0050	-0.0138	-0.0223	-0.0069	-0.0120

Nota: HYG multiplica aprox. x2,7 su volatilidad en Estrés. GLD no muestra mejora de colas en este corte.