

# Manual de Especificaciones: Arquitectura de Riesgos y Lógica Algorítmica del Clasificador de Regímenes

## 1. Marco Teórico y Propósito Estratégico del Sistema

En la gestión de activos institucional contemporánea, el análisis de indicadores aislados es un anacronismo peligroso. Los mercados financieros operan como sistemas complejos donde las señales individuales suelen generar "espejismos ópticos"; por ejemplo, un índice bursátil al alza puede ocultar una erosión interna masiva. La arquitectura mandatoria de este sistema se basa en la identificación de **Regímenes de Mercado**, una metodología superior que transforma datos heterogéneos en estados operativos claros.

Este manual constituye la fuente única de verdad sobre la lógica algorítmica del clasificador, cuya jerarquía se fundamenta en cinco dimensiones críticas con ponderaciones estratégicas: **Amplitud (15%), Correlación (15%), Crédito (20%), Liquidez (20%) y Volatilidad (30%)**. Esta estructura holística mitiga riesgos sistémicos al validar no solo el precio, sino la salud estructural, el flujo de capital (combustible) y el costo del miedo, garantizando que la exposición de la cartera sea proporcional a la estabilidad real del entorno macroeconómico.

## 2. Dimensión I: Amplitud de Mercado (Health Breadth) - Peso 15%

La Amplitud de Mercado es el centinela encargado de detectar el "Stealth Bear Market" (mercado bajista oculto). El imperativo estratégico es verificar si la apreciación de los índices es un fenómeno colectivo o una dependencia frágil de un grupo monopolístico de firmas.

Indicador	Concepto Técnico	Impacto Crítico (So What?)
<b>pct_above_ma200</b>	% de acciones del S&P 500 sobre su Media Móvil Exponencial de 200 días.	Lecturas <30-40% con un índice al alza señalan una "recesión microscópica" interna.

<b>rsp_vs_spy</b>	Ratio S&P 500 Equi-ponderado vs. Market-Cap (SPY).	Una pendiente descendente indica una concentración de riesgo peligrosa en manos de pocos fondos.
<b>CRI</b>	<i>Concentration Risk Index:</i> Peso del Top 10 vs. el resto del mercado.	Un CRI en el rango <b>29-35%</b> indica que una falla en dos firmas arrastrará inevitablemente a toda la macroeconomía.
<b>Persistence</b>	Relación de retrocesos entre la MA20 y la MA200.	Actúa como proxy de la durabilidad del flujo; cuantifica si el capital entra para quedarse o es mera especulación.
<b>Sector Dispersion</b>	Varianza de los <b>11 Sectores GICS</b> (XLF, XLK, XLE, etc.).	Dispersión baja implica trading algorítmico pasivo y asimetría macro, exigiendo cautela máxima.

El sistema vigila con especial rigor el **Concentration Risk Index (CRI)**; cualquier aumento atípico en este índice señala un fraccionamiento monopólico donde la salud del mercado es rehén de una asimetría de valuación en las "Magnificent 7". Una vez validada la salud interna, la arquitectura exige analizar la interacción con activos de refugio.

### 3. Dimensión II: Correlación Estructural (Fallo de Diversificación) - Peso 15%

La estabilidad de las correlaciones es el cimiento de las carteras 60/40. La ruptura de estas relaciones no es solo un cambio estadístico, es un síntoma de riesgo sistémico donde los refugios tradicionales dejan de proteger.

- **Correlation Breakdown (>0.6):** Una correlación Pearson >0.6 entre SPY (Acciones) y TLT (Bonos +20 años) representa el **Fallo Estructural** definitivo. En escenarios de *Margin Call* masivos, la liquidación forzada de "lo que se posee" para cubrir márgenes invalida la diversificación tradicional.
- **Dinámicas de Refugio (Equity vs Gold/Dollar):** Una correlación positiva extrema con el oro (GLD) advierte miedo a la degradación fiduciaria; con el dólar (UUP), previene sobre anomalías severas de devaluación regional.

### Fases de Liquidación mediante Análisis de Componentes Principales (PCA):

- **Mercado Plural (PCA <30-40%):** Los activos se mueven por fundamentos propios, permitiendo el *Stock Picking* eficiente.
- **Mercado Macro Binario (PCA >60-75%):** El mercado está capturado. Todo activo es rehén de la inyección o retiro de liquidez de los bancos centrales. Este nivel de hiper-correlación es un síntoma de estrés absoluto.

## 4. Dimensión III: Crédito (Integridad de la Deuda) - Peso 20%

El sistema opera bajo la máxima: "**El crédito precede a la renta variable**". La capacidad de refinanciación de las corporaciones es el pulso real de la solvencia.

- **Spreads ICE BofA (HY & IG):** El diferencial ajustado por opción es crítico. Un ensanchamiento del *HY Spread* por encima del **5.5%** indica que el mercado anticipa bancarrotas, lo que drena las ganancias corporativas (EPS) y obliga al S&P 500 a caer para emparejarse con la dislocación crediticia.
- **Ratio HY/IG:** Un achicamiento sistemático del ratio indica que firmas "basura" son tratadas como Blue-Chips, detectando estados de **Euforia**.
- **Bank vs SPY (Ticker: KBE):** La divergencia bancaria es la advertencia definitiva. Si el ETF de bancos regionales y centros monetarios (**KBE**) colapsa mientras el índice sube, se anticipa un desapalancamiento forzoso que frenará la maquinaria económica real.
- 

## 5. Dimensión IV: Liquidez (Combustible del Sistema) - Peso 20%

La liquidez determina la viabilidad de las palancas financieras. Un entorno seco es el precursor de *Flash Crashes* por el ensanchamiento de los *Bid-Ask Spreads*.

- **Yield Curve Slope (T10Y2Y):** El sistema vigila el "**Re-steepening**" expreso. Cuando la curva pasa de una inversión (ej. -0.5) a terreno positivo rápidamente (+0.2), denota empíricamente el punto crítico de dolor del ciclo económico, gatillando ondas correctivas severas.
- **M2 YoY:** Variaciones cerca de cero representan una "máquina deflacionaria" de retiro monetario puro que asfixia los activos de riesgo.

**Efecto Riqueza y Fed Net Liquidity** | Componente | Ecuación y Relación Estratégica | | :--- | :--- | | **Ecuación Monetaria** | WALCL (Balance Fed) - TGA

(Tesoro) - RRP (Repo Inverso) || **Correlación de Activos** | Existe una simbiosis directa entre esta curva y la apreciación de Equity y Criptoactivos. || **Alerta de Drenaje** | Una retracción vertical de la liquidez neta obliga al mercado a una corrección no orgánica para coincidir con el combustible disponible. |

## 6. Dimensión V: Volatilidad (Precio del Riesgo) - Peso 30%

La volatilidad ostenta el mayor peso relativo porque mide la urgencia institucional de cobertura y la discrepancia entre el pánico esperado y la acción del precio.

- **Term Structure (VIX Ratio):** Calculado como  $\sqrt{\text{VIX}} / \sqrt{\text{VIX3M}}$ . Un ratio  $< 1.0$  (**Backwardation**) indica un estado de pánico sistémico donde los participantes pagan sumas irracionales por protección inmediata.
- **Indicadores de Riesgo de Cola (Tail Risk):**
  - **VVIX (>110):** Indica que las instituciones pagan recargos gigantes por seguros contra catástrofes ("Cisnes Negros").
  - **SKEW (135-150):** Señala una asimetría destructiva inminente; se espera un movimiento bajista de magnitud gigantesca.

**Comparativa VIX vs MOVE Index** El sistema monitorea la interdependencia entre el VIX (Equity) y el **MOVE Index** (Renta Fija). Si el MOVE supera los **120**, el estrés por reacomodo de tasas impactará inevitablemente en las valuaciones de las acciones.

## 7. Engine Core: Normalización y Armonización Direccional

Para resolver la heterogeneidad de datos (mezclar billones de dólares con porcentajes), el motor aplica una **Normalización Funcional** basada en estadísticas robustas que ignoran los sesgos de eventos extremos.

**Robust Z-Score y MAD:** Se utiliza la Desviación Absoluta Mediana (MAD) sobre una ventana rodante de 252 días. La inclusión de la constante **1.4826** es imperativa para escalar la MAD a una consistencia de desviación estándar.

$$Z = \frac{\text{Valor\_Actual} - \text{Mediana}}{(\text{MAD} \times 1.4826)}$$

*Ejemplo: Si el FCI cotiza a -0.56 y su mediana anual es distinta, un Robust Z-Score de -0.94 indica que el indicador está casi una desviación entera por debajo de su normalidad (Sano).*

**Armonización (Ley de Signos Universales):** El motor invierte las señales para que la semántica sea unificada: **Positivo (+) = Estrés** y **Negativo (-) = Calma**. Por ello, indicadores "Sanos" cuando son altos (como *Breadth* o el ratio *Bank vs SPY*) son invertidos matemáticamente por el motor.

## 8. El Veredicto Global: Clasificación y Acción del Régimen

El *Total Score* es la suma ponderada de los Z-Scores de las cinco dimensiones, dictando el protocolo de actuación.

Régimen	Umbral (Total Score)	Interpretación Macro	Acción Estratégica Obligatoria
<b>RISK_ON</b>	< -1.0	Euforia / Liquidez Plena	Máxima exposición a Beta alto.
<b>CALM</b>	-1.0 a -0.5	Crecimiento Alcista Sólido	Mantener exposición positiva.
<b>NEUTRAL</b>	-0.5 a 0.5	Sin Dirección Clara	Enfoque en Valor Relativo / Stock Picking.
<b>CAUTION</b>	0.5 a 1.5	Grietas Estructurales	Reducir apalancamiento y comprar Puts.
<b>STRESS</b>	>= 1.5	Pánico / Falla Sistémica	<b>Capital Preservation (Short-term Bonds / Cash).</b>

**Métrica de Confianza (Confidence Score):** El sistema gradúa su certeza entre 0.0 y 1.0 mediante la fórmula:

$$Confidence = \min(1.0, \frac{Score - Threshold}{0.5} + 0.7)$$

**Protocolos de Auditoría:** Cada cambio de régimen genera un archivo de trazabilidad (ej. *audit\_20260220.json*) que registra los *raw\_values* y los pesos aplicados, permitiendo la justificación histórica y la verificación de la integridad de los datos ante comités de riesgos.

**Fuentes de Datos:**

<https://finance.yahoo.com/>

[Federal Reserve Economic Data | FRED | St. Louis Fed](#)

**Autor:**

*Luis Fabio Yoplac Cortez*

**Notas del autor:**

Esta metodología no pretende ser una fuente de la verdad absoluta ni un estándar para el cálculo de regímenes de mercado. El actual informe claramente tiene carencias en cuanto a la disponibilidad de los datos por falta de presupuesto y tiempo. Tampoco es mi objetivo que los datos contenidos sean impuestos como predictores de condiciones de mercado. Y, sobre todo, esto no es ninguna asesoría financiera ni recomendación de inversión. La inversión con dinero real conlleva riesgos y debe tratarse con el debido respeto.

24 de febrero de 2026