Regímenes de mezcla gaussiana sobre SPY

> **Estrategia evaluada** · **Nivel de evidencia** Histórico · Desarrollo · Muestra 2020-03-17 20:00:00+00:00 – 2024-12-31 21:00:00+00:00

N/D indica un valor sin definir o ausente. Las fracciones de retorno y riesgo se muestran en porcentaje. Los resultados completos conservan la precisión original en la evidencia JSON.

Límites de la evaluación

Sesgo de supervivencia. No evaluado. Falta la composición histórica del universo (SURVIVORSHIP_BIAS_NOT_CONTROLLED).

Look-ahead (información futura). No evaluado. El informe no comprueba la disponibilidad de las señales.

Pruebas múltiples. DSR y PBO no son evaluables con la evidencia aportada.

Costes y ejecución. Se conciliaron los retornos brutos y netos con los costes registrados. No se evaluaron la sensibilidad a costes ni la ejecución real.

Uso de IA. La evidencia no indica si Strateva empleó IA durante la revisión.

Asesoramiento. Este informe no constituye asesoramiento de inversión.

Rendimiento y riesgo

Rendimiento absoluto · Estrategia y benchmark

Métrica	Estrategia	Benchmark
Observaciones `n_obs`	1207	1207
Periodos por año `annualization`	252	252
Tipo libre de riesgo anual `risk_free_annual`	2 %	2 %
Rentabilidad acumulada `total_return`	107,012 %	120,349 %
Rentabilidad anual compuesta (CAGR) `cagr`	16,4057 %	17,933 %
Rentabilidad anual aritmética `annual_return_arithmetic`	15,958 %	18,1303 %
Volatilidad anual `annual_volatility`	12,3599 %	18,0877 %
Sharpe `sharpe`	1,130887	0,8928702
Sortino `sortino`	1,742394	1,32179
Caída máxima `max_drawdown`	-14,6782 %	-26,9036 %
Periodos hasta el mínimo de la caída máxima `max_drawdown_underwater_periods`	56	233
Periodos del máximo previo hasta la recuperación `max_drawdown_recovery_periods`	253	564
Calmar `calmar`	1,117689	0,6665638
Proporción de periodos positivos `positive_period_rate`	19,884 %	54,5153 %

Rendimiento absoluto · Estrategia y benchmark		
Métrica	**Estrategia**	**Benchmark**
Alias de la proporción de periodos positivos `hit_rate`	19,884 %	54,5153 %
Asimetría `skewness`	0,2010143	0,3170986
Exceso de curtosis `excess_kurtosis`	12,71989	6,382907

Rendimiento activo · Estrategia frente al benchmark	
Campo	**Valor**
Observaciones `n_obs`	1207
Periodos por año `annualization`	252
Tipo libre de riesgo anual `risk_free_annual`	2 %
Rentabilidad activa anual `active_return_annual`	-2,17234 %
Error de seguimiento anual `tracking_error_annual`	13,943 %
Ratio de información `information_ratio`	-0,1558018
Correlación con el benchmark `correlation`	0,6385815
Beta `beta`	0,4363623
Alfa de regresión anual `regression_alpha_annual`	8,04659 %
Alfa de Jensen anual `jensen_alpha_annual`	6,93039 %
Sharpe de la estrategia `strategy_sharpe`	1,130887
Sharpe del benchmark `benchmark_sharpe`	0,8928702

Incertidumbre estadística

Estrategia · Media del exceso de retorno · HAC	
Campo	**Valor**
Estado `status`	evaluated
Observaciones `n_obs`	1207
Retardos `lags`	6
Núcleo de ponderación `kernel`	bartlett
Estimación por periodo `estimate`	0,0554668 %
Estimación anualizada `annualized_estimate`	13,9776 %
Error estándar `standard_error`	0,0216275 %

Estrategia · Media del exceso de retorno · HAC	
Campo	**Valor**
Error estándar anualizado `annualized_standard_error`	5,45014 %
Estadístico t `t_stat`	2,56464
Valor p bilateral (normal) `p_value_two_sided_normal`	0,0103283

Estrategia · Intervalo del Sharpe · bootstrap por bloques	
Campo	**Valor**
Observaciones `n_obs`	1207
Longitud de bloque `block_length`	11
Repeticiones `repetitions`	1000
Semilla `seed`	20261116
Nivel de confianza `confidence`	95 %
Probabilidad del extremo inferior `lower_probability`	2,5 %
Probabilidad del extremo superior `upper_probability`	97,5 %
Repeticiones intentadas `attempted_repetitions`	1000
Repeticiones válidas `valid_repetitions`	1000
Repeticiones sin estimación definida `undefined_repetitions`	0
Estado `status`	evaluated
Estimación puntual `point_estimate`	1,130887
Error estándar `standard_error`	0,4172153
Límite inferior del intervalo `ci_lower`	0,2938014
Límite superior del intervalo `ci_upper`	1,895945

Benchmark · Sin estimación de incertidumbre aportada.

Rendimiento activo · Media del retorno activo · HAC	
Campo	**Valor**
Estado `status`	evaluated
Observaciones `n_obs`	1207
Retardos `lags`	6
Núcleo de ponderación `kernel`	bartlett

Rendimiento activo · Media del retorno activo · HAC	
Campo	**Valor**
Estimación por periodo `estimate`	-0,0086204 %
Estimación anualizada `annualized_estimate`	-2,17234 %
Error estándar `standard_error`	0,0232713 %
Error estándar anualizado `annualized_standard_error`	5,86436 %
Estadístico t `t_stat`	-0,3704313
Valor p bilateral (normal) `p_value_two_sided_normal`	0,7110612

Rendimiento activo · Intervalo del ratio de información · bootstrap por bloques	
Campo	**Valor**
Observaciones `n_obs`	1207
Longitud de bloque `block_length`	11
Repeticiones `repetitions`	1000
Semilla `seed`	20261116
Nivel de confianza `confidence`	95 %
Probabilidad del extremo inferior `lower_probability`	2,5 %
Probabilidad del extremo superior `upper_probability`	97,5 %
Repeticiones intentadas `attempted_repetitions`	1000
Repeticiones válidas `valid_repetitions`	1000
Repeticiones sin estimación definida `undefined_repetitions`	0
Estado `status`	evaluated
Estimación puntual `point_estimate`	-0,1558018
Error estándar `standard_error`	0,4310964
Límite inferior del intervalo `ci_lower`	-0,9389098
Límite superior del intervalo `ci_upper`	0,7702364

Subperiodos y robustez

Métricas adicionales · Sin evidencia aportada.

Verificación y configuración

Comprobaciones del motor	
Campo	**Valor**
Esquemas válidos `schema_valid`	Sí
Hash de evidencia válido `hash_valid`	Sí
Firma verificada `signature_verified`	No
Procedencia confirmatoria verificada `confirmatory_provenance_verified`	No
`reconciliation.tolerance`	1e-09
Estado `reconciliation.status`	reconciled
Rutas de métricas contrastadas `reconciliation.checkedPathCount`	96
Vínculos de hashes válidos `hash_bindings_valid`	Sí
Métricas reconciliadas `metrics_reconciled`	Sí
Simulaciones reproducidas `simulations_reproduced`	Sí
`kernelVersion`	1.1.0

Umbrales de decisión · Sin evidencia aportada.

Configuración del motor	
Campo	**Valor**
Periodos por año `annualization`	252
Método de anualización `annualizationMethod`	declared by StrategyTrace.frequency.periodsPerYear
Tipo libre de riesgo anual `riskFreeAnnual`	2 %
`allowPositional`	No
`timezone`	UTC
`calendar`	XNYS
Nivel de confianza `uncertainty.confidence`	95 %
`uncertainty.hacLagPolicy.kind`	sample-size-bartlett-v1
`uncertainty.timeBasis.kind`	session-grid
Hash del calendario esperado `uncertainty.timeBasis.expectedEndsHash`	`76485e0c373b3cdd091d333cede5db7cbe94c3fc9c73bee0da88138152e06677`
Longitud de bloque `uncertainty.blockLength`	11
Repeticiones `uncertainty.repetitions`	1000
Semilla `uncertainty.seed`	20261116

Monte Carlo

Trayectoria observada

Campo	Valor
Patrimonio final (múltiplo) `terminalWealth`	2,07012
Rentabilidad acumulada `totalReturn`	107,012 %
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	14,6782 %
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	252
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	83,5957 %
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	6
Umbral de ruina alcanzado `ruined`	No

Bootstrap circular por bloques

Métrica	Mínimo	Media	Máximo	Cuantiles
Patrimonio final (múltiplo) `terminalWealth`	0,9578423	2,106498	4,562851	5 % = 1,339359 · 50 % = 2,043153 · 95 % = 3,065394
Rentabilidad acumulada `totalReturn`	-4,21577 %	110,65 %	356,285 %	5 % = 33,9359 % · 50 % = 104,315 % · 95 % = 206,539 %
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	5,65638 %	14,3491 %	37,3331 %	5 % = 7,89078 % · 50 % = 13,586 % · 95 % = 23,2649 %
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	59	265,846	1100	5 % = 106 · 50 % = 225 · 95 % = 568
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	47,3902 %	79,6445 %	98,5087 %	5 % = 66,2759 % · 50 % = 79,8674 % · 95 % = 92,0505 %
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	4	5,961	12	5 % = 5 · 50 % = 6 · 95 % = 8
Probabilidad de alcanzar el umbral de ruina `ruinProbability`		0 %		

Permutación del orden de los rendimientos

Métrica	Mínimo	Media	Máximo	Cuantiles
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	7,57775 %	13,8479 %	32,2474 %	5 % = 9,44919 % · 50 % = 13,2578 % · 95 % = 20,1568 %
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	89	249,751	671	5 % = 129,95 · 50 % = 232 · 95 % = 434,15
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	70,3397 %	80,8273 %	88,1524 %	5 % = 76,802 % · 50 % = 80,8616 % · 95 % = 84,4242 %
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	2	3,535	7	5 % = 3 · 50 % = 3 · 95 % = 5
Probabilidad de alcanzar el umbral de ruina `ruinProbability`		0 %		

Configuración y vínculos de simulación	
Campo	**Valor**
`simulationSchemaVersion`	strateva-simulation-evidence/v2
`engineVersion`	0.9.0
`kernelVersion`	1.1.0
`observationCount`	1207
`strategyTraceHash`	`4a385789d6348e9df4be4aad303167c3ead87c1ce7b7e121ae9f4bf5df2cecad`
`contentHash`	`15532206487c4f40f50ac1b1189bffb5e1295324c88f398b376a69690c103972`
Repeticiones `configuration.repetitions`	1000
Semilla `configuration.seed`	20261116
Longitud de bloque `configuration.blockLength`	11
Patrimonio inicial `configuration.initialWealth`	1
Umbral de ruina (proporción del inicial) `configuration.ruinWealthFraction`	50 %
`configuration.quantiles`	5 % · 50 % · 95 %
`classic.method`	CIRCULAR_MOVING_BLOCK_BOOTSTRAP
`classic.sampling`	WITH_REPLACEMENT
`permuted.method`	FISHER_YATES_RETURN_ORDER_PERMUTATION
`permuted.sampling`	WITHOUT_REPLACEMENT
Patrimonio final invariante `permuted.terminalWealthInvariant`	Sí
Patrimonio final (múltiplo) `permuted.terminalWealth`	2,07012

Procedencia y trazabilidad

Evidencia y hashes de entrada	
Campo	**Valor**
`bundleSchemaVersion`	strateva-evidence-bundle/v3
`artifactId`	`urn:strateva:strategy-trace:4a385789d6348e9df4be4aad303167c3ead87c1ce7b7e121ae9f4bf5df2cecad`
`engineVersion`	0.9.0
`kernelVersion`	1.1.0
`generatedAt`	2026-11-17T16:51:09Z
`contentHash`	`39d3c6a8be132c4ba6762e2d3750d7c9fae0209c0d9f8f101c5a3d5f1929c25f`
Hash de rendimientos de estrategia `inputHashes.strategyReturns`	58544972744603ed49a2ea521c9e869c4e6562cca20008ae511868a9d5a07c55
Hash de rendimientos del benchmark `inputHashes.benchmarkReturns`	2fae3fe671293602f201b96bfced816b0de6a58c7df1ae74128896784cfe14bb

Evidencia y hashes de entrada	
Campo	**Valor**
`lineage`	strategyTrace:4a385789d6348e9df4be4aad303167c3ead87c1ce7b7e121ae9f4bf5df2cecad · scope:4cb394c26cd35eae65b9f8c46a967b2cfe802ad6f1e699a2cc3edf13ed60f9f0 · artifact:69157325756ef27a4e8c3ee5179a0b3f15b8369a23e3cdb69cce75e88ce09472 · data:72f4cea1fee8555b873b6a7efe2b633f4f0cb1f27b768324931d21343d610969

Declaración de procedencia	
Campo	**Valor**
`claim`	development
`runId`	N/D
`freezeHash`	N/D
`engineCommit`	N/D
`containerImageDigest`	N/D

Firma de la evidencia · Sin evidencia aportada.

StrategyTrace · Identidad, frecuencia, convenciones y benchmark	
Campo	**Valor**
`traceSchemaVersion`	strateva-strategy-trace/v1
`engagementId`	eng-61eaefdd
`runId`	gmm-regimes-evidence
`generatedAt`	2026-11-17T16:51:09Z
`scopeContentHash`	`4cb394c26cd35eae65b9f8c46a967b2cfe802ad6f1e699a2cc3edf13ed60f9f0`
`artifactContentHash`	`69157325756ef27a4e8c3ee5179a0b3f15b8369a23e3cdb69cce75e88ce09472`
`dataContentHash`	`72f4cea1fee8555b873b6a7efe2b633f4f0cb1f27b768324931d21343d610969`
`frequency.barInterval`	1d
Periodos por año `frequency.periodsPerYear`	252
`frequency.calendar`	XNYS
`frequency.sourceTimezone`	America/New_York
`conventions.returnType`	SIMPLE
`conventions.returnUnit`	FRACTION
`conventions.timestampMeaning`	UTC_PERIOD_END
`conventions.turnover`	SUM_ABSOLUTE_POSITION_CHANGES
`conventions.exposure`	FRACTION_OF_EQUITY
`conventions.costs`	RETURN_FRACTION
`benchmark.kind`	SERIES
`benchmark.symbol`	URTH
`contentHash`	`4a385789d6348e9df4be4aad303167c3ead87c1ce7b7e121ae9f4bf5df2cecad`

Notas incluidas en la evidencia

Campo	Valor
`disclosures`	El motor recalculó las métricas a partir de los retornos netos de la StrategyTrace verificada. · Monte Carlo tiene su propio hash. Solo afecta a los criterios si se prerregistró ese uso.