SPY por regímenes de volatilidad

Estrategia evaluada · **Nivel de evidencia** Histórico · Desarrollo · Muestra 2020-01-02 14:30:00+00:00 – 2024-12-31 14:30:00+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`	1258	1258
Periodos por año `annualization`	252	252
Tipo libre de riesgo anual `risk_free_annual`	2 %	2 %
Rentabilidad acumulada `total_return`	68,0549 %	59,0997 %
Rentabilidad anual compuesta (CAGR) `cagr`	10,9588 %	9,74835 %
Rentabilidad anual aritmética `annual_return_arithmetic`	10,9725 %	11,1748 %
Volatilidad anual `annual_volatility`	10,6851 %	19,2599 %
Sharpe `sharpe`	0,8415572	0,4773876
Sortino `sortino`	1,185145	0,638322
Caída máxima `max_drawdown`	-16,96 %	-32,2334 %
Periodos hasta el mínimo de la caída máxima `max_drawdown_underwater_periods`	326	27
Periodos del máximo previo hasta la recuperación `max_drawdown_recovery_periods`	420	137
Calmar `calmar`	0,6461577	0,3024297
Proporción de periodos positivos `positive_period_rate`	50,7949 %	55,8824 %

Rendimiento absoluto · Estrategia y benchmark		
Métrica	**Estrategia**	**Benchmark**
Alias de la proporción de periodos positivos `hit_rate`	50,7949 %	55,8824 %
Asimetría `skewness`	-0,4599959	-1,125332
Exceso de curtosis `excess_kurtosis`	3,666225	10,17827

Rendimiento activo · Estrategia frente al benchmark	
Campo	**Valor**
Observaciones `n_obs`	1258
Periodos por año `annualization`	252
Tipo libre de riesgo anual `risk_free_annual`	2 %
Rentabilidad activa anual `active_return_annual`	-0,202289 %
Error de seguimiento anual `tracking_error_annual`	14,0647 %
Ratio de información `information_ratio`	-0,01438273
Correlación con el benchmark `correlation`	0,6980253
Beta `beta`	0,3872549
Alfa de regresión anual `regression_alpha_annual`	6,645 %
Alfa de Jensen anual `jensen_alpha_annual`	5,43155 %
Sharpe de la estrategia `strategy_sharpe`	0,8415572
Sharpe del benchmark `benchmark_sharpe`	0,4773876

Incertidumbre estadística

Estrategia · Media del exceso de retorno · HAC	
Campo	**Valor**
Estado `status`	evaluated
Observaciones `n_obs`	1258
Retardos `lags`	7
Núcleo de ponderación `kernel`	bartlett
Estimación por periodo `estimate`	0,0356831 %
Estimación anualizada `annualized_estimate`	8,99214 %
Error estándar `standard_error`	0,0181355 %

Estrategia · Media del exceso de retorno · HAC	
Campo	**Valor**
Error estándar anualizado `annualized_standard_error`	4,57015 %
Estadístico t `t_stat`	1,967581
Valor p bilateral (normal) `p_value_two_sided_normal`	0,04911625

Estrategia · Intervalo del Sharpe · bootstrap por bloques	
Campo	**Valor**
Observaciones `n_obs`	1258
Longitud de bloque `block_length`	11
Repeticiones `repetitions`	1000
Semilla `seed`	20261117
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`	0,8415572
Error estándar `standard_error`	0,4496161
Límite inferior del intervalo `ci_lower`	-0,02480773
Límite superior del intervalo `ci_upper`	1,741493

Benchmark · Sin estimación de incertidumbre aportada.

Rendimiento activo · Media del retorno activo · HAC	
Campo	**Valor**
Estado `status`	evaluated
Observaciones `n_obs`	1258
Retardos `lags`	7
Núcleo de ponderación `kernel`	bartlett

Rendimiento activo · Media del retorno activo · HAC	
Campo	**Valor**
Estimación por periodo `estimate`	-0,000802733 %
Estimación anualizada `annualized_estimate`	-0,202289 %
Error estándar `standard_error`	0,0259094 %
Error estándar anualizado `annualized_standard_error`	6,52916 %
Estadístico t `t_stat`	-0,03098235
Valor p bilateral (normal) `p_value_two_sided_normal`	0,9752836

Rendimiento activo · Intervalo del ratio de información · bootstrap por bloques	
Campo	**Valor**
Observaciones `n_obs`	1258
Longitud de bloque `block_length`	11
Repeticiones `repetitions`	1000
Semilla `seed`	20261117
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`	-0,01438273
Error estándar `standard_error`	0,4945228
Límite inferior del intervalo `ci_lower`	-1,036252
Límite superior del intervalo `ci_upper`	0,8387308

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`	`df5ba13c0f7c471f1519360bced8097dcfafacbe318594add1509214baee2c26`
Longitud de bloque `uncertainty.blockLength`	11
Repeticiones `uncertainty.repetitions`	1000
Semilla `uncertainty.seed`	20261117

Monte Carlo

Trayectoria observada

Campo	Valor
Patrimonio final (múltiplo) `terminalWealth`	1,680549
Rentabilidad acumulada `totalReturn`	68,0549 %
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	16,96 %
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	419
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	79,2528 %
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`	0,8011665	1,750715	3,512496	5 % = 1,180806 · 50 % = 1,70033 · 95 % = 2,469443
Rentabilidad acumulada `totalReturn`	-19,8834 %	75,0715 %	251,25 %	5 % = 18,0806 % · 50 % = 70,033 % · 95 % = 146,944 %
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	5,17976 %	14,3097 %	33,7587 %	5 % = 8,48488 % · 50 % = 13,4307 % · 95 % = 22,8143 %
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	66	337,109	1258	5 % = 123,95 · 50 % = 280 · 95 % = 759,05
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	74,8013 %	87,8905 %	100 %	5 % = 80,2862 % · 50 % = 88,0763 % · 95 % = 94,9921 %
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	5	7,173	12	5 % = 6 · 50 % = 7 · 95 % = 9
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`	7,22699 %	14,1974 %	28,3731 %	5 % = 9,59772 % · 50 % = 13,7698 % · 95 % = 20,1953 %
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	95	323,139	811	5 % = 162 · 50 % = 298 · 95 % = 558,15
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	85,7711 %	89,7409 %	93,0048 %	5 % = 87,8378 % · 50 % = 89,8251 % · 95 % = 91,3355 %
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	5	7,626	15	5 % = 6 · 50 % = 7 · 95 % = 10
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`	1258
`strategyTraceHash`	`161a067349b84bb7eb1a0e5afe114bd723c8bbe56e362bbd3ccb4d8a699c5f09`
`contentHash`	`db42925480c5becb9231e2dbaf2209be0ca38e5feded724a751fbe00cc17f067`
Repeticiones `configuration.repetitions`	1000
Semilla `configuration.seed`	20261117
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`	1,680549

Procedencia y trazabilidad

Evidencia y hashes de entrada	
Campo	**Valor**
`bundleSchemaVersion`	strateva-evidence-bundle/v3
`artifactId`	`urn:strateva:strategy-trace:161a067349b84bb7eb1a0e5afe114bd723c8bbe56e362bbd3ccb4d8a699c5f09`
`engineVersion`	0.9.0
`kernelVersion`	1.1.0
`generatedAt`	2026-11-17T17:39:00Z
`contentHash`	`7ee52f77a8389884b412055c7fbb10848bcc6a128e6fcc0916bf45f5a02a2cec`
Hash de rendimientos de estrategia `inputHashes.strategyReturns`	5b07c2ecaac9a6eee1e7ee6745270aa0041f21d29453d6d8183726780d7d4ee2
Hash de rendimientos del benchmark `inputHashes.benchmarkReturns`	7c9efc25c31c103d244dae0717bbaf2af1c86c7f20f299367ae96791b959a63f

Evidencia y hashes de entrada	
Campo	**Valor**
`lineage`	strategyTrace:161a067349b84bb7eb1a0e5afe114bd723c8bbe56e362bbd3ccb4d8a699c5f09 · scope:5c6112a41e9febe148db308b052a850fec6aef1b075a7ab032fd07d6ed507ed6 · artifact:d4089eeab4d33edaf587e5f745a95e3a3a1b47d501333f9ee59375e37c0f4418 · data:4353b087f128840fa8f5048d8c312072af01da947bb1e14811dd6b3abf29ef4a

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-d4089eea
`runId`	rule-based-market-regimes-development
`generatedAt`	2026-11-17T17:39:00Z
`scopeContentHash`	`5c6112a41e9febe148db308b052a850fec6aef1b075a7ab032fd07d6ed507ed6`
`artifactContentHash`	`d4089eeab4d33edaf587e5f745a95e3a3a1b47d501333f9ee59375e37c0f4418`
`dataContentHash`	`4353b087f128840fa8f5048d8c312072af01da947bb1e14811dd6b3abf29ef4a`
`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`	`161a067349b84bb7eb1a0e5afe114bd723c8bbe56e362bbd3ccb4d8a699c5f09`

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.