Bandas de Bollinger y RSI · Apple

Estrategia evaluada · Desarrollo · Muestra 2014-01-30 14:30:00+00:00 – 2018-12-31 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 evidencia sobre la composición histórica del universo.

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. El motor calcula las métricas. El uso de IA en el desarrollo de la estrategia no se evaluó.

Asesoramiento. Este informe no constituye asesoramiento de inversión.

Rendimiento y riesgo

Rendimiento absoluto · Estrategia y benchmark

Métrica	Estrategia	Benchmark
Rentabilidad anual aritmética `annual_return_arithmetic`	10,4472 %	4,24157 %
Volatilidad anual `annual_volatility`	16,1316 %	15,1982 %
Periodos por año `annualization`	252	252
Rentabilidad anual compuesta (CAGR) `cagr`	9,60524 %	3,12931 %
Calmar `calmar`	0,4797185	0,1477048
Exceso de curtosis `excess_kurtosis`	73,69731	7,17415
Alias de la proporción de periodos positivos `hit_rate`	13,8015 %	52,3002 %
Caída máxima `max_drawdown`	-20,0226 %	-21,1862 %
Periodos del máximo previo hasta la recuperación `max_drawdown_recovery_periods`	266	444
Periodos hasta el mínimo de la caída máxima `max_drawdown_underwater_periods`	132	185
Observaciones `n_obs`	1239	1239
Proporción de periodos positivos `positive_period_rate`	13,8015 %	52,3002 %
Tipo libre de riesgo anual `risk_free_annual`	0 %	0 %
Sharpe `sharpe`	0,6476214	0,2790846
Asimetría `skewness`	3,430252	-0,7778644

Rendimiento absoluto · Estrategia y benchmark

Métrica	Estrategia	Benchmark
Sortino `sortino`	1,047264	0,3810646
Rentabilidad acumulada `total_return`	56,9774 %	16,3577 %

Rendimiento activo · Estrategia frente al benchmark

Campo	Valor
Rentabilidad activa anual `active_return_annual`	6,20562 %
Periodos por año `annualization`	252
Sharpe del benchmark `benchmark_sharpe`	0,2790846
Beta `beta`	0,3545834
Correlación con el benchmark `correlation`	0,3340652
Ratio de información `information_ratio`	0,3429578
Alfa de Jensen anual `jensen_alpha_annual`	8,9432 %
Observaciones `n_obs`	1239
Alfa de regresión anual `regression_alpha_annual`	8,9432 %
Tipo libre de riesgo anual `risk_free_annual`	0 %
Sharpe de la estrategia `strategy_sharpe`	0,6476214
Error de seguimiento anual `tracking_error_annual`	18,0944 %

Incertidumbre estadística

Estrategia · Intervalo del Sharpe · bootstrap por bloques

Campo	Valor
Repeticiones intentadas `attempted_repetitions`	1000
Longitud de bloque `block_length`	5
Límite inferior del intervalo `ci_lower`	-0,2750739
Límite superior del intervalo `ci_upper`	1,392204
Nivel de confianza `confidence`	95 %
Probabilidad del extremo inferior `lower_probability`	2,5 %
Observaciones `n_obs`	1239
Estimación puntual `point_estimate`	0,6476214

Estrategia · Intervalo del Sharpe · bootstrap por bloques	
Campo	**Valor**
Repeticiones `repetitions`	1000
Semilla `seed`	20261116
Error estándar `standard_error`	0,4232691
Estado `status`	evaluated
Repeticiones sin estimación definida `undefined_repetitions`	0
Probabilidad del extremo superior `upper_probability`	97,5 %
Repeticiones válidas `valid_repetitions`	1000

Estrategia · Media del exceso de retorno · HAC	
Campo	**Valor**
Estimación anualizada `annualized_estimate`	10,4472 %
Error estándar anualizado `annualized_standard_error`	7,06484 %
Estimación por periodo `estimate`	0,0414571 %
Núcleo de ponderación `kernel`	bartlett
Retardos `lags`	6
Observaciones `n_obs`	1239
Valor p bilateral (normal) `p_value_two_sided_normal`	0,1392052
Error estándar `standard_error`	0,0280351 %
Estado `status`	evaluated
Estadístico t `t_stat`	1,478757

Benchmark · Sin estimación de incertidumbre aportada.

Rendimiento activo · Intervalo del ratio de información · bootstrap por bloques	
Campo	**Valor**
Repeticiones intentadas `attempted_repetitions`	1000
Longitud de bloque `block_length`	5
Límite inferior del intervalo `ci_lower`	-0,6306932
Límite superior del intervalo `ci_upper`	1,140184
Nivel de confianza `confidence`	95 %

Rendimiento activo · Intervalo del ratio de información · bootstrap por bloques	
Campo	**Valor**
Probabilidad del extremo inferior `lower_probability`	2,5 %
Observaciones `n_obs`	1239
Estimación puntual `point_estimate`	0,3429578
Repeticiones `repetitions`	1000
Semilla `seed`	20261116
Error estándar `standard_error`	0,4455835
Estado `status`	evaluated
Repeticiones sin estimación definida `undefined_repetitions`	0
Probabilidad del extremo superior `upper_probability`	97,5 %
Repeticiones válidas `valid_repetitions`	1000

Rendimiento activo · Media del retorno activo · HAC	
Campo	**Valor**
Estimación anualizada `annualized_estimate`	6,20562 %
Error estándar anualizado `annualized_standard_error`	8,26341 %
Estimación por periodo `estimate`	0,0246255 %
Núcleo de ponderación `kernel`	bartlett
Retardos `lags`	6
Observaciones `n_obs`	1239
Valor p bilateral (normal) `p_value_two_sided_normal`	0,4526673
Error estándar `standard_error`	0,0327913 %
Estado `status`	evaluated
Estadístico t `t_stat`	0,7509756

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**
`allowPositional`	No
Periodos por año `annualization`	252
Método de anualización `annualizationMethod`	declared by StrategyTrace.frequency.periodsPerYear
`calendar`	NASDAQ
Tipo libre de riesgo anual `riskFreeAnnual`	0 %
`timezone`	UTC
Longitud de bloque `uncertainty.blockLength`	5
Nivel de confianza `uncertainty.confidence`	95 %
`uncertainty.hacLagPolicy.kind`	sample-size-bartlett-v1
Repeticiones `uncertainty.repetitions`	1000
Semilla `uncertainty.seed`	20261116
Hash del calendario esperado `uncertainty.timeBasis.expectedEndsHash`	`ea29aeb3214e614d92ba95297d18012b1e489b2a128bd2da2e0c0be54d461311`
`uncertainty.timeBasis.kind`	session-grid

Monte Carlo

Trayectoria observada

Campo	Valor
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	6
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	265
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	20,0226 %
Umbral de ruina alcanzado `ruined`	No
Patrimonio final (múltiplo) `terminalWealth`	1,569774
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	41,2429 %
Rentabilidad acumulada `totalReturn`	56,9774 %

Bootstrap circular por bloques

Métrica	Mínimo	Media	Máximo	Cuantiles
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	3	4,942	11	5 % = 3 · 50 % = 5 · 95 % = 7
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	93	495,118	1236	5 % = 185,9 · 50 % = 429 · 95 % = 1067
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	7,16207 %	22,5882 %	54,3417 %	5 % = 12,847 % · 50 % = 21,312 % · 95 % = 37,6134 %
Probabilidad de alcanzar el umbral de ruina `ruinProbability`		0 %		
Patrimonio final (múltiplo) `terminalWealth`	0,5268669	1,638926	4,101607	5 % = 0,8966119 · 50 % = 1,558842 · 95 % = 2,6968
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	55,0444 %	84,1216 %	99,8386 %	5 % = 69,6449 % · 50 % = 84,3019 % · 95 % = 96,7756 %
Rentabilidad acumulada `totalReturn`	-47,3133 %	63,8926 %	310,161 %	5 % = -10,3388 % · 50 % = 55,8842 % · 95 % = 169,68 %

Permutación del orden de los rendimientos

Métrica	Mínimo	Media	Máximo	Cuantiles
Mayor racha de pérdidas (periodos) `longestLosingStreak`	2	3,089	6	5 % = 2 · 50 % = 3 · 95 % = 4
Mayor racha por debajo del máximo (periodos) `longestUnderwaterStreakPeriods`	130	455,908	1050	5 % = 226,9 · 50 % = 433 · 95 % = 797,5
Magnitud de la caída máxima `maximumDrawdown`	11,7823 %	21,6762 %	43,2788 %	5 % = 14,7309 % · 50 % = 20,9357 % · 95 % = 31,0812 %
Probabilidad de alcanzar el umbral de ruina `ruinProbability`		0 %		
Proporción del tiempo por debajo del máximo `timeUnderWaterFraction`	76,1905 %	87,5475 %	95,5609 %	5 % = 82,4818 % · 50 % = 87,7724 % · 95 % = 92,0097 %

Configuración y vínculos de simulación	
Campo	**Valor**
`simulationSchemaVersion`	strateva-simulation-evidence/v2
`engineVersion`	0.9.0
`kernelVersion`	1.1.0
`observationCount`	1239
`strategyTraceHash`	`4436004d1b7965b1d34582faad0254dfb5fdbf1bf9134771ddc44197a0a5e725`
`contentHash`	`4fcdf06797a568470c4afdac10994eb88451f0b44e02c7294b8fd2f5b6518005`
Longitud de bloque `configuration.blockLength`	5
Patrimonio inicial `configuration.initialWealth`	1
`configuration.quantiles`	5 % · 50 % · 95 %
Repeticiones `configuration.repetitions`	1000
Umbral de ruina (proporción del inicial) `configuration.ruinWealthFraction`	50 %
Semilla `configuration.seed`	20261116
`classic.method`	CIRCULAR_MOVING_BLOCK_BOOTSTRAP
`classic.sampling`	WITH_REPLACEMENT
`permuted.method`	FISHER_YATES_RETURN_ORDER_PERMUTATION
`permuted.sampling`	WITHOUT_REPLACEMENT
Patrimonio final (múltiplo) `permuted.terminalWealth`	1,569774
Patrimonio final invariante `permuted.terminalWealthInvariant`	Sí

Procedencia y trazabilidad

Evidencia y hashes de entrada	
Campo	**Valor**
`bundleSchemaVersion`	strateva-evidence-bundle/v3
`artifactId`	`urn:strateva:strategy-trace:4436004d1b7965b1d34582faad0254dfb5fdbf1bf9134771ddc44197a0a5e725`
`engineVersion`	0.9.0
`kernelVersion`	1.1.0
`generatedAt`	2026-11-17T13:09:48Z
`contentHash`	`e6cee34e1a6f2aac4d16c7fdfc48debd33dd6e64ae0a2d384b00e36c421ddec3`
Hash de rendimientos del benchmark `inputHashes.benchmarkReturns`	88b618dbab611c8190158432442c6b5bcf15d042b89e815158390b63b5009e20
Hash de rendimientos de estrategia `inputHashes.strategyReturns`	79455dc0c0aa96c0b3d412120c28c916489865a77035806b07d142dfab102209

Evidencia y hashes de entrada	
Campo	**Valor**
`lineage`	strategyTrace:4436004d1b7965b1d34582faad0254dfb5fdbf1bf9134771ddc44197a0a5e725 · scope:8d601397ea1417c0fc268adbe7b2fc4bd030c3d504068083688c15ad5536d036 · artifact:4c47d48634b9477bf3a0cb4d3bf93622cb9e51aaba5b1f6eb0c7117312a03ef5 · data:15474dc68e11aea7674988ad965b088cbf246bf673c184d43b3cadda5edb30ba

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

Firma de la evidencia · Sin evidencia aportada.

StrategyTrace · Identidad, frecuencia, convenciones y benchmark	
Campo	**Valor**
`traceSchemaVersion`	strateva-strategy-trace/v1
`engagementId`	eng-00000001
`runId`	quant-strategies-bollinger-rsi-docker-20261117
`generatedAt`	2026-11-17T13:09:48Z
`scopeContentHash`	`8d601397ea1417c0fc268adbe7b2fc4bd030c3d504068083688c15ad5536d036`
`artifactContentHash`	`4c47d48634b9477bf3a0cb4d3bf93622cb9e51aaba5b1f6eb0c7117312a03ef5`
`dataContentHash`	`15474dc68e11aea7674988ad965b088cbf246bf673c184d43b3cadda5edb30ba`
`frequency.barInterval`	1d
Periodos por año `frequency.periodsPerYear`	252
`frequency.calendar`	NASDAQ
`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`	`4436004d1b7965b1d34582faad0254dfb5fdbf1bf9134771ddc44197a0a5e725`

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.