

# OPTIMIZACIÓN WALK-FORWARD BACKTESTING 2025

---

PLUTÓN

NAS100

4 OCTUBRE  
VERSIÓN 1.0

---

DGO TRADING  
Creado por: DIEGO CORDOBA ZAMBRANO



---

## DESCRIPCION

*Sistema automatizado de trading intradía de tipo Breakout para el NASDAQ-100, diseñado para identificar y aprovechar falsas rupturas (fakeouts) de rango. El algoritmo delimita un rango previo de consolidación y, durante una ventana operativa definida, monitorea rupturas con un umbral mínimo para detectar posibles escapes fallidos del precio. Ante la validación de este escenario, coloca órdenes stop estratégicas con el objetivo de capturar el movimiento de reversión que suele producirse tras el fakeout.*

*El modelo incorpora gestión dinámica del riesgo y del tamaño de posición, adaptando el lote al porcentaje de riesgo configurado, y cancela automáticamente las órdenes pendientes al cierre de la sesión operativa.*

## OPTIMIZACIÓN

*La optimización de estrategias de trading es el proceso de calibrar parámetros sobre una ventana de datos históricos amplia y representativa —habitualmente entre 18 y 36 meses— procurando que sea lo más cercana posible al período actual. Se realiza con datos de máxima calidad y modelado a nivel de ticks reales, lo que garantiza precisión en la simulación de ejecuciones. El objetivo no es encontrar un único ajuste perfecto, sino identificar configuraciones robustas que mantengan un buen equilibrio entre beneficio neto, factor de beneficio, ratio de Sharpe, factor de recuperación, porcentaje de operaciones rentables y total de operaciones ejecutadas, apoyándose además en métricas de consistencia como AHPR y GHPR, la reducción relativa de la equidad, y la evaluación de rachas máximas de ganancias y pérdidas consecutivas. Este enfoque permite optimizar priorizando la solidez estadística, evitando el sobreajuste y privilegiando la consistencia futura.*

# Parámetros Optimizados

<i>Parámetro</i>	<i>Valor</i>	<i>Descripción breve</i>
CONFIDENCIAL		

# WALK-FORWARD

El Análisis Walk-Forward (WFA) es una técnica de validación que consiste en optimizar una estrategia en un período de datos (in-sample) y probarla en un tramo siguiente (out-of-sample), repitiendo el proceso en ventanas móviles para medir robustez y evitar el sobreajuste. El forward suele representar alrededor del 25% del período de optimización, y la métrica clave es el Walk-Forward Efficiency (WFE), que compara el rendimiento anualizado fuera y dentro de muestra. Un sistema se considera robusto cuando alcanza un  $WFE \geq 50-60\%$ , lo que indica que mantiene al menos la mitad de su desempeño fuera de muestra respecto a la optimización, admitiéndose un margen de error de  $\pm 3\%$  para contemplar variaciones naturales derivadas del ruido del mercado, del efecto del interés compuesto y de la anualización de períodos cortos. Este criterio debe evaluarse junto con métricas complementarias como el ratio de Sharpe, el drawdown de la equidad y la consistencia reflejada en AHPR/GHPR, lo que permite confirmar la solidez del sistema más allá de una única medida. Cuando el  $WFE \geq 67\%$ , el sistema puede considerarse extraordinario, ya que conserva más de dos tercios de su rendimiento y presenta alta probabilidad de estabilidad futura.

## Ecuaciones de control

Variable control : Net Profit (NP) = Gross Profit - Gross Loss

Anualized Net Profit = Net Profit  $\times \frac{12}{\text{Meses del periodo}}$

Walk Forward Efficiency (WFE%) =  $\frac{NP_{OOS\ Anualizado}}{NP_{OP\ Anualizado}} \times 100$

Relative reduction in equity (DDE) =  $\frac{Equity_{max} - Equity_{min}}{Equity_{initial}} \times 100$

## Walk Forward Analysis

Variable	OP	WF <sub>1</sub>	WF <sub>2</sub>	WF <sub>3</sub>	WF <sub>4</sub>	
Control	Ene 2022- dic 2023	Ene 2024 - jun 2024	jul 2024 - dic 2024	Ene 2025 - jun 2025	jul 2025 - sep 2025	
	7707	1383	2152	1064	952	
Profit Neto (USD)	OP <sub>anu</sub>	WF <sub>anu1</sub>	WF <sub>anu2</sub>	WF <sub>anu3</sub>	WF <sub>anu4</sub>	$\bar{x}$ WF <sub>anu</sub>
	3177*	2766	4304	2128	3808	3251
	-	WFE% <sub>1</sub>	WFE% <sub>2</sub>	WFE% <sub>3</sub>	WFE% <sub>4</sub>	$\bar{x}$ WFE%
	-	87,06%	135,47%	66,98%	119,86%	102,34%
	DD-OP	DDE <sub>1</sub>	DDE <sub>2</sub>	DDE <sub>3</sub>	DDE <sub>4</sub>	$\bar{x}$ DDE
	11,84%	6,46%	10,37%	9,37%	5,25%	8,65%

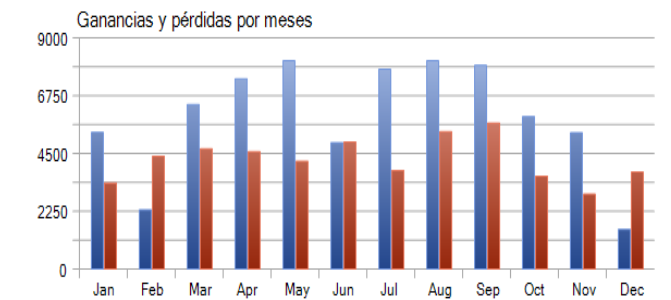
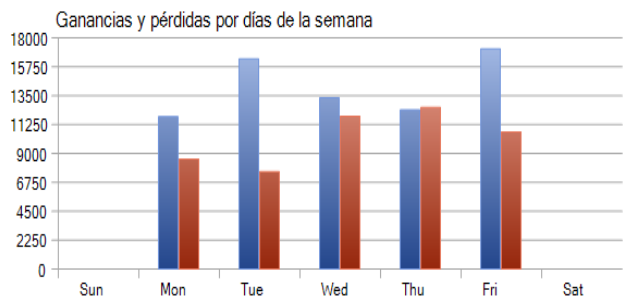
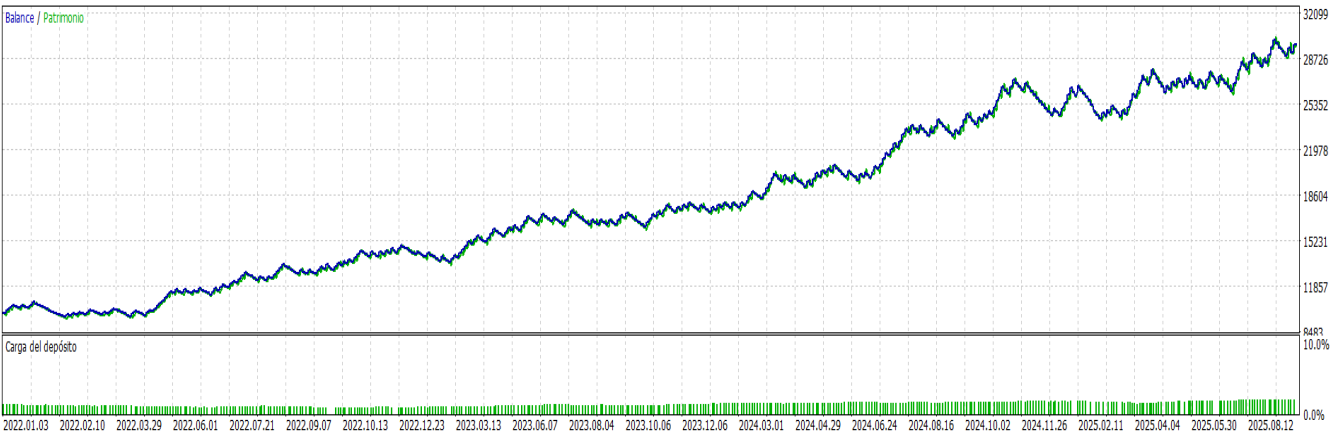
\*EL OPA<sub>anu</sub> se calcula a partir de promediar bloques semestrales del periodo y aplicar la formula de anualizado.

# BACKTESTING

El backtesting es el proceso de evaluar una estrategia de trading aplicándola de forma simulada sobre datos históricos, con el fin de medir su desempeño bajo condiciones de mercado pasadas. Para obtener resultados representativos, se utilizan periodos amplios y de alta calidad, abarcando tanto la ventana de optimización como la de validación (forward), lo que permite analizar de manera integral la rentabilidad, el riesgo y la consistencia del sistema. Este enfoque asegura una visión más completa del comportamiento esperado y reduce el riesgo de sesgo por sobreajuste.

## Informe de MQL5

Resultados					
Calidad del historial: <b>100% ticks reales</b>			Símbolos: <b>1</b>		
Barras:	<b>22109</b>	Ticks:	<b>175010832</b>	Reducción absoluta de la equidad:	<b>471.62</b>
Beneficio Neto:	<b>19 772.66</b>	Reducción absoluta del balance:	<b>413.91</b>	Reducción máxima de la equidad:	<b>3 152.73 (11.50%)</b>
Beneficio Bruto:	<b>71 142.43</b>	Reducción máxima del balance:	<b>2 886.69 (10.62%)</b>	Reducción relativa de la equidad:	<b>11.84% (1 279.82)</b>
Pérdidas Brutas:	<b>-51 369.77</b>	Reducción relativa del balance:	<b>10.62% (2 886.69)</b>	Nivel de margen:	<b>5189.99%</b>
Factor de Beneficio:	<b>1.38</b>	Beneficio Esperado:	<b>42.16</b>	Z-Score:	<b>0.66 (49.07%)</b>
Factor de Recuperación:	<b>6.27</b>	Ratio de Sharpe:	<b>37.15</b>	Resultado de OnTester:	<b>1.142140119955039</b>
AHPR:	<b>1.0024 (0.24%)</b>	LR Correlation:	<b>0.99</b>		
GHPR:	<b>1.0023 (0.23%)</b>	LR Standard Error:	<b>962.45</b>		
Total de operaciones ejecutadas:	<b>469</b>	Posiciones cortas (% rentables):	<b>249 (42.57%)</b>	Posiciones largas (% rentables):	<b>220 (41.36%)</b>
Total de transacciones:	<b>938</b>	Posiciones rentables (% del total):	<b>197 (42.00%)</b>	Posiciones no rentables (% del total):	<b>272 (58.00%)</b>
		La transacción rentable:	<b>588.80</b>	La transacción no rentable:	<b>-463.14</b>
		Promedio de transacción rentable:	<b>361.13</b>	Promedio de transacción no rentable:	<b>-188.86</b>
		El número máximo de ganancias consecutivas (\$):	<b>7 (1 470.25)</b>	El número máximo de pérdidas consecutivas (\$):	<b>11 (-1 110.57)</b>
		El máximo de beneficio consecutivo (número de ganancias):	<b>2 163.53 (4)</b>	El máximo de pérdidas consecutivas (número de pérdidas):	<b>-2 472.90 (9)</b>
		Promedio de ganancias consecutivas:	<b>2</b>	Promedio de pérdidas consecutivas:	<b>2</b>



---

# CONCLUSIÓN

*La estrategia demuestra un desempeño excepcional en validación walk-forward, exhibe un rendimiento fuera de muestra extraordinario, alcanzando valores de WFE muy elevados en todas las ventanas (87,06%, 135,47%, 66,98%, 119,86%), con un promedio de 102,34%, lo que indica una robustez sobresaliente y excelente capacidad de generalización. Los beneficios anualizados OOS ( $\approx 2.7k$ ,  $4.3k$ ,  $2.1k$  y  $3.8k$  USD; media  $\approx 3.25k$  USD) confirman una rentabilidad sostenida y equilibrada entre los tramos, sin signos de sobreajuste. El riesgo relativo promedio OOS (8,65%), inferior al observado en optimización (11,84%), evidencia buena estabilidad de la curva de capital y contención de drawdown, reforzando la confianza en la gestión de pérdidas. En conjunto, PLUTÓN se consolida como un sistema altamente viable para su implementación en entorno real, con comportamiento predecible, resiliente y estadísticamente consistente frente a cambios moderados del mercado. No obstante, se recomienda mantener un seguimiento técnico periódico, junto con una gestión disciplinada del tamaño de posición y control del riesgo, a fin de preservar su ventaja estadística y garantizar la continuidad del rendimiento demostrado.*