

Salida de mercado

El sistema tiene tres salidas posibles:

1) Primera salida: Objetivo dinámico.

Previamente se ha fijado un objetivo inicial por operación de base en 900 USD (18 puntos) y un porcentaje máximo de pérdidas (*percent trailing*) fijado en 4%. Si el mercado se mueve a nuestro favor y alcanzamos el objetivo inicial de 900 USD el sistema crea una “stop order” fijada en: $900 - 4\%$ (stop máximo de pérdidas), es decir: $900 \text{ USD} - 36 \text{ USD} = 864$). En resumen, arriesgamos un 4% de lo que hayamos ganado y el objetivo se queda abierto hasta que se ejecute el stop.

2. Segunda salida: Ejecución de Stop. Este sistema tiene prefijado un stop de pérdidas fijo (700 USD para E-Mini S&P 500). Al igual que para el caso del E-Mini NASDAQ, el sistema está programado para cerrar la posición (por objetivo o stop) al cierre de la sesión.

3. Tercera Salida: Stop de tiempo. El sistema tiene una salida de seguridad fijada en 10 barras (días) desde la apertura de la posición. De tal forma que en el caso de que el mercado se mantenga lateral a partir de la entrada del sistema y ni se cumple el objetivo ni se ejecuta el stop inicial, entonces se ejecuta este Stop de Tiempo (o de permanencia en mercado).

Informe de Backtesting

Los siguientes resultados corresponden al *backtesting* del VIXBRISI Futuro E-Mini S&P 500 utilizando el Índice del S&P 500 en reemplazo del futuros E-Mini NASDAQ 100. El importe de cada operación se fijó en 1 contrato con un capital inicial de 50.000 USD. Las comisiones son calculadas con base en las tarifas de Interactive Brokers.

Performance Summary				
	All Trades	Long Trades	Short Trades	
Net Profit	61.206,00 €	56.548,00 €	4.658,00 €	
Gross Profit	117.686,00 €	104.454,00 €	13.232,00 €	
Gross Loss	(56.480,00 €)	(47.906,00 €)	(8.574,00 €)	
Account Size Required	7.754,00 €	7.754,00 €	3.968,00 €	
Return on Account	789,35%	729,28%	117,39%	
Return on Initial Capital	122,41%	113,1%	9,32%	
Profit Factor	2,08	2,18	1,54	
Slippage Paid	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Commission Paid	294,00 €	252,00 €	42,00 €	
Open Position P/L	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Max Portfolio Drawdown	(8.504,00 €)			
Max Portfolio Drawdown (%)	(9,82%)			
Max Portfolio Close To Close Drawdown	(7.754,00 €)			
Max Portfolio Close To Close Drawdown (%)	(9,03%)			
Return on Max Portfolio Drawdown	7,2			

Figura 11. Resumen de ejecución VIXBRSI Futuro E-Mini S&P 500

La Figura 11 nos muestra que el sistema ha tenido un beneficio del 122,41% (62,206 USD) después de comisiones. De igual manera vemos que el máximo *draw* se sitúa 9,82 y tiene un *profit factor* de 2.08 y una tasa de retorno sobre el máximo *drawdown* de 7.2.

En la figura 12 el tiempo de permanencia en mercado de este sistema es muy poco (11,48%) con respecto al tiempo que permanece operativo. Por consiguiente este sistema puede ser interesante para utilizarse como un componente de un portfolio más que un sistema independiente, aunque virtualmente técnicamente nada impide que se utilice de forma independiente, si nos basamos en una política sana de distribución de pesos (o de riesgos), lo que más favorece la salud del capital es la diversificación técnicamente ajustada.

Por otra parte, y en coherencia con lo anterior, vemos un dato que representa el máximo tiempo que el sistema se ha tardado entre dos operaciones, es decir, el máximo tiempo que el sistema ha permanecido inactivo (*Longest flat period*) que son 4 meses y 12 días. Aunque parezca trivial, en la práctica este sistema no es apto para los traders que prefieren una operativa más activa (casi diaria), ya que exige tener mucha paciencia hasta que el sistema detecta el momento oportuno para entrar.

Time Analysis	
Trading Period	10 Yrs, 8 Mths, 28 Dys
Time in the Market	1 Yr, 2 Mths, 25 Dys
Percent in the Market	11,48%
Longest flat period	4 Mths, 12 Dys
Max Run-up Date	28/11/2011
Max Portfolio Drawdown Date	13/10/2008
Max Close To Close Drawdown Date	10/10/2008

Figura 12. Análisis de Tiempo VIXBRSI Futuro E-Mini S&P 500

En la Figura 13 ratificamos lo anteriormente dicho, ya que como se puede ver el sistema ha realizado sólo 147 operaciones con una media aproximada inferior a 15 operaciones por año, por lo cual, tal como indicamos anteriormente, cuando se utilice este

tipo de sistemas el trader debe ser muy consciente de que pueden pasar dos o tres mes (hasta 4 como vimos anteriormente) sin que el sistema arroje alguna señal y no por ello considerar que el sistema está mal programado o que ha comenzado a fallar.

Total Trade Analysis			
	All Trades	Long Trades	Short Trades
Total # of Trades	147	126	21
Total # of Open Trades	0	0	0
Number Winning Trades	82	73	9
Number Losing Trades	65	53	12
Percent Profitable	55,78%	57,94%	42,86%
Avg Trade (win loss)	416,37 €	448,79 €	221,81 €
Average Winning Trade	1.435,20 €	1.430,88 €	1.470,22 €
Average Losing Trade	(868,92 €)	(903,89 €)	(714,50 €)
Ratio Avg Win / Avg Loss	1,65	1,58	2,06

Figura 13. Total Operaciones VIXBRISI Futuro E-Mini S&P 500

La Figura 13 nos muestra también que el sistema es mucho más activo y más rentable en largo que en corto, aunque el ratio de las operaciones en corto es mejor (2,06) que el de las operaciones en largo (1,58).

La Figura 14 vemos el análisis periódico anual 9 en el cual observamos que el sistema sólo pierde un año (2006) en todo el periodo y gana en los restantes 10 años. Por otra parte, aquí podemos ver más claramente el número de operaciones anuales y extraer la media de las mismas que se fija en 13,36 operaciones anuales. El *profit factor* más bajo lo obtuvo en el 2002 (1,3) y el más alto lo obtuvo en el 2009 (4,32).

Annual Period Analysis					
Period	Net Profit	% Gain	Profit Factor	# Trades	Percent Profitable
2011	3.824,00 €	3,56%	1,66	13	38,46%
2010	8.470,00 €	8,56%	3,01	15	60%
2009	9.324,00 €	10,41%	4,32	13	69,23%
2008	17.158,00 €	23,69%	2,48	21	66,67%
2007	4.878,00 €	7,22%	2,2	11	54,55%
2006	(120,00 €)	(0,18%)	(0,97)	10	40%
2005	4.132,00 €	6,5%	2,96	9	66,67%
2004	2.828,00 €	4,66%	1,74	11	54,55%
2003	284,00 €	0,47%	1,08	8	37,5%
2002	2.908,00 €	5,06%	1,3	21	47,62%
2001	7.520,00 €	15,04%	2,61	15	66,67%

Figura 9. Análisis Anual VIXBRISI Futuro E-Mini S&P 500

En la Figura 10 vemos el gráfico de la curva de rentabilidad del VIXBRISI Futuro E-Mini S&P 500. El pico que se observa en entre los *trades* 100 y 110 refleja el máximo *draw* alcanzado el 13 del 10 del 2008.