

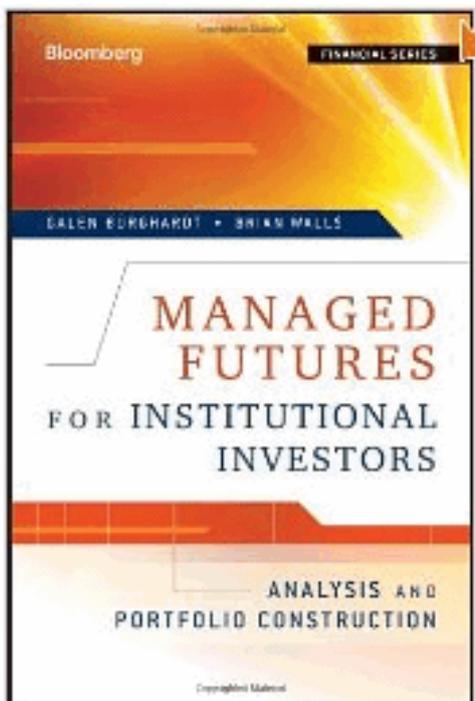
CORRELACIÓN ENTRE SISTEMAS SP500 CORRIGE LATERALMENTE

martes, 03 de junio de 2014

**Este informe de hoy martes noche sustituye al del miércoles por la mañana que es el horario habitual.*

Buenas tardes/noches,

En estos momentos estoy leyendo un libro muy interesante sobre los mercados de futuros. Se llama "Managed Futures" y es de la editorial Bloomberg. Los autores son Galen Burghardt y Brian Walls. Es de los pocos libros que te cuentan algo nuevo. En este libro los autores hacen mil pruebas para encontrar la mejor manera de combinar un conjunto de gestores para que resulte en la mejor relación entre rentabilidad y riesgo.



Tras las pruebas que realizan llegan a las siguientes conclusiones:

- Cuando se juntan varios gestores es mejor el trabajo de equipo que seleccionar superestrellas individuales
- La rentabilidad no tiene poder predictivo
- Por lo anterior el ratio de Sharpe tampoco tiene poder predictivo
- La volatilidad y la correlación sí que tienen poder predictivo

Sin terminar de leer todo el libro he querido investigar sobre las conclusiones anteriores. Evidentemente la forma idónea de combinar gestores para conseguir resultados óptimos tiene que ser la misma que la forma de combinar sistemas de trading para un resultado óptimo, ya que lo que tenemos como datos de partida son curvas de capital, vengan de donde vengan.

Las conclusiones de su estudio me han gustado mucho porque coinciden con lo que yo estaba viendo de forma empírica; entre otras cosas lo siguiente:

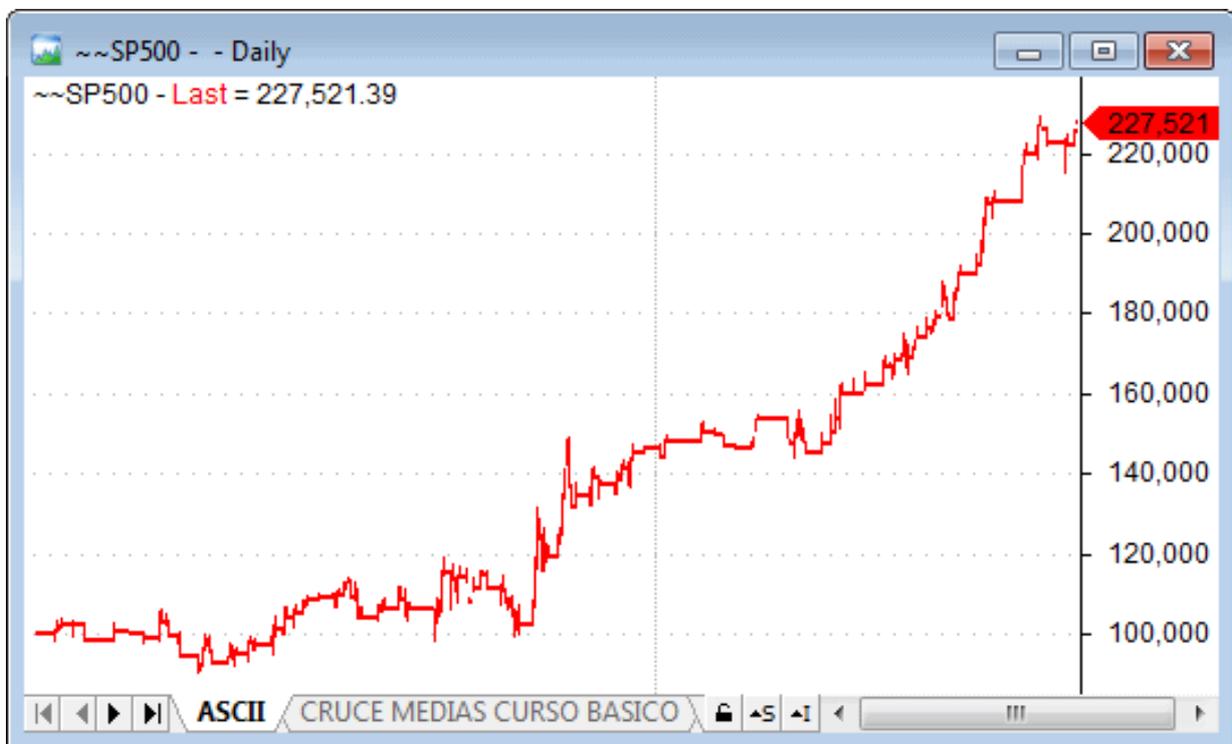
- El rendimiento de los sistemas es cíclico; es decir, el que va bien luego tiende a ir mal y viceversa. Esto es muy importante porque si haces una gestión de capital muy optimista porque tus sistemas han dado mucho beneficio hasta la fecha pues seguro que luego te pasas de riesgo. En cuanto lo pongas a funcionar su comportamiento va a ser peor y el riesgo por tanto será excesivo.
- Hay que buscar aproximaciones con una correlación lo más baja posible (en sistemas eso sería tendencia con antitendencia, con spreads, con sistemas intermercados, con patrones de precios...) y además que operen intervalos de tiempo y mercados diferentes.

Y lo que no me había planteado era que es mejor buscar sistemas cuya combinación funcione bien como conjunto que juntar varios sistemas excelentes (lo llaman "superestrellas"). Esto lo cuentan muy bien en un capítulo llamado "trabajo de equipo versus superestrellas" y evidentemente la conclusión es que es mejor la cartera que sale del trabajo de equipo.

Con todo esto en mi cabeza se me ocurrió que era una NECESIDAD mirar las correlaciones de mis sistemas, a ver cuáles eran los que tenían menos correlación con el resto y también para ver si la solución conjunta tenía una correlación baja.

Las veces que he querido sacar correlaciones lo he hecho con el software Market System Analyser, que automáticamente te saca una tabla con las correlaciones de tus sistemas. Pero la entrada de datos de MSA son operaciones y por tanto se pierde la información diaria de excursión positiva, negativa, drawdown intradiario, etc. Es decir, una ganancia en el Nasdaq de 6 meses solo resulta en dos niveles, el de entrada y de salida. Pero perdemos el día a día y por tanto esto no es lo que queremos estudiar. Así que no me quedó más remedio que hacerlo todo a mano.

Lo primero que hice fue simular TODOS los sistemas (ya incluyo REBEL) desde el año 2000 hasta ayer.



Onda4.com®. Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utiliza siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

Con ello pude sacar la curva de capital que en la página anterior vemos en el caso concreto del SP500. Con una utilidad muy sencilla se pueden exportar los datos a un fichero ASCII así que al final me quedé con 8 ficheros que contenían las curvas de capital de los distintos sistemas de Onda4. En la figura de abajo se pueden ver los 8 ficheros generados por Amibroker. Cada uno contiene dos columnas, una con las fechas y la otra con el valor del capital empezando con 100.000.

Lo complicado aquí es que no todos los sistemas cogen el mismo rango de fechas y es que el mercado subyacente puede empezar en fecha distinta. Y luego los festivos no coinciden en mercados como las materias primas, los índices y las divisas.

Así que busqué el fichero con más filas y ese es el que tenía que usar como referencia, haciendo coincidir por fechas las curvas de capital de los demás en la más completa. Resultó ser el fichero de REBEL, quizás porque opera CUALQUIER mercado de forma constante. Era el único que superaba las 4000 filas o 4000 días. Los demás 3700 o así...

Biblioteca Documentos			
Correlacion			
Organizar por: Carpeta ▾			
Nombre	Fecha de modificaci...	Tamaño	Tipo
 correlaciones	6/2/2014 5:49 PM	826 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel
 ~~REBEL	6/2/2014 5:10 PM	369 KB	Archivo de valores separados por comas de
 ~~ALFA-ENERGY	6/2/2014 5:05 PM	202 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel
 ~~SILVER	6/2/2014 4:59 PM	212 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel
 ~~CRUDE	6/2/2014 4:58 PM	144 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel
 ~~MERSI	6/2/2014 4:57 PM	280 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel
 ~~PRIMATE	6/2/2014 4:57 PM	278 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel
 ~~NASDAQ	6/2/2014 4:55 PM	223 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel
 ~~SP500	6/2/2014 4:52 PM	184 KB	Hoja de cálculo de Microsoft Office Excel

Onda4.com®. Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utiliza siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

Lo siguiente era convertir las curvas de capital en retornos, así que hice una nueva columna con el resultado de dividir el cierre del capital de hoy entre el de ayer y menos uno. Es decir:

- Retorno = $C/C_{-1}-1$

Así, por ejemplo, para MERSI pues debajo vemos que a partir de la tercera operación ya tenemos los retornos porcentuales. En la casilla B4 vemos que la fecha es 5 de enero del 2000 y el retorno del -0.08%.

	A	B	C	D
1	Symbol	Date	Close	Rentab
2	^^MERSI	20000103	100000	0.00%
3	^^MERSI	20000104	100000	0.00%
4	^^MERSI	20000105	99920	-0.08%
5	^^MERSI	20000106	100996	1.08%
6	^^MERSI	20000107	97052	-3.91%
7	^^MERSI	20000110	100506	3.56%
8	^^MERSI	20000111	100556	0.05%
9	^^MERSI	20000112	96386	-4.15%
10	^^MERSI	20000113	97702	1.37%
11	^^MERSI	20000114	99450	1.79%

Esto hay que hacerlo en todos los sistemas.

Luego, con la función BUSCARV del Excel (es la que más uso para estas cosas) pues fui encontrando las rentabilidades de cada sistema para la fecha de referencia que yo mismo había establecido a partir del sistema MERSI, que parecía tener todas las fechas menos los fines de semana.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Date	SP500	NASDAC	PRIMATE	MERSI	CRUDE	SILVER	ALFA-EN	REBEL
2	20000103	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
3	20000104	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
4	20000105	0.00%	0.00%	0.00%	-0.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5	20000106	0.00%	0.00%	0.00%	1.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
6	20000107	0.00%	0.00%	0.00%	-3.91%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
7	20000110	0.00%	0.00%	0.00%	3.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
8	20000111	0.00%	0.00%	0.00%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
9	20000112	0.00%	0.00%	0.00%	-4.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
10	20000113	0.00%	0.00%	0.00%	1.37%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	20000114	0.00%	0.00%	0.00%	1.79%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	20000117	0.00%	0.00%	0.00%	6.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
13	20000118	0.00%	0.00%	-0.10%	-0.41%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
14	20000119	0.00%	0.00%	-0.25%	-2.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
15	20000120	0.00%	0.00%	-0.13%	0.51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
16	20000121	0.00%	0.00%	0.00%	-1.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Arriba vemos que por fin hemos colocado todo por fechas. De no haberlo hecho así pues las correlaciones no servirían de nada porque estarían mal calculadas. Como curiosidad vemos que a comienzos del año 2000 solo operan MERSI y PRIMATE, lo cual es lógico porque son multi-mercado y siempre será más fácil que encuentren una operación que otros sistemas como el SP500, Nasdaq, Crudo y demás que son muy selectivos.

Pues ya tenemos un fichero "correlaciones" que contiene las 8 curvas de capital donde los retornos están colocados por fechas y todo en referencia a una única fecha (primera columna) que es la más completa, concretamente con 4030 días de trading desde el 1 de enero del año 2000 hasta ahora.

Et voila! Utilizando la función PEARSON() del Excel ya puedo construir la tabla que vemos debajo y que contiene las correlaciones entre los distintos sistemas de Onda4. Bien calculadas por fechas y para todos los datos desde el año 2000.

Lo primero que me llamó la atención fue que la correlación entre los sistemas de Onda4 era muy baja. Ninguna supera el 0.1. Siendo la mayor la que hay entre el sistema REBEL y PRIMATE. Eso es lógico ya que solapan muchos mercados.

De modo improvisado construí un indicador que era la suma de correlaciones por sistema menos 1 (por aquello de que me sobra un 1 de la correlación de un sistema consigo mismo). Eso es lo que vemos en la fila y en la columna etiquetadas como "SUMA-1". Eso permite ver que el sistema de la PLATA es ideal para meterlo en cualquier cartera porque no tienen correlación con el resto. En términos de correlación es nuestro mejor sistema!

	SP500	NASDAQ	PRIMATE	MERSI	CRUDE	SILVER	ALFA-EN	REBEL	SUMA-1
SP500	1	0.08	0.02	(0.04)	0.01	(0.00)	0.01	(0.04)	0.045
NASDAQ	0.08	1	0.00	(0.03)	0.02	(0.03)	(0.01)	(0.01)	0.023
PRIMATE	0.02	0.00	1	(0.01)	0.08	0.02	(0.01)	0.10	0.206
MERSI	(0.04)	(0.03)	(0.01)	1	0.03	0.03	(0.01)	0.07	0.045
CRUDE	0.01	0.02	0.08	0.03	1	(0.01)	0.01	0.01	0.135
SILVER	(0.00)	(0.03)	0.02	0.03	(0.01)	1	0.03	(0.03)	0.005
ALFA-EN	0.01	(0.01)	(0.01)	(0.01)	0.01	0.03	1	(0.00)	0.009
REBEL	(0.04)	(0.01)	0.10	0.07	0.01	(0.03)	(0.00)	1	0.101
SUMA-1	0.045	0.023	0.206	0.045	0.135	0.005	0.009	0.101	

De esa tabla también se puede entender que el sistema que más correlación tiene es el PRIMATE. Aquí correlación equivaldría a riesgo así que uno no debería operar PRIMATE a no ser que tenga capital suficiente. Curiosamente esta decisión ya estaba tomada y si se recuerda del documento de los sistemas 913 <http://www.onda4.com/files/SIST913.pdf> hasta que no se dispone de una cuenta de 100.000 euros no se recomienda hacer materias primas (en PRIMATE o tendencial) ya que su riesgo es alto.

Dicho de otra forma, si uno tuviera que prescindir de uno cualquiera de los 8 sistemas pues elegiría prescindir de PRIMATE porque es el que más correlación (y por tanto riesgo) añade a la cartera. Las soluciones de dimensionamiento que se proponen en el documento mencionado evitan PRIMATE por debajo de los 100.000 euros.

También hay que destacar que los SPREADS son soluciones ideales y tras el sistema de la Plata son la segunda solución con menos correlación con el resto. Digamos que por orden de magnitud tendríamos tres grupos:

- Plata y Spreads (< 0.01)
- SP500, Nasdaq, MERSI (< 0.1)
- REBEL, CRUDE, PRIMATE (> 0.1)

Donde REBEL está prácticamente en el umbral de 0.1.

Una cosa muy buena de todo esto es que no existe ni un solo sistema que no tenga algún tipo de correlación negativa con el resto. No hay filas "solo positivas"

A pesar de que por su construcción el sistema PRIMATE añade la mayor correlación cuando seleccioné los mercados para operar no cogí los que más ganancias daban sino aquellos que pudieran dar más diversificación y no estuvieran incluidos en soluciones particulares (como el Crudo y la Plata). Sospechaba que si cogía los mejores pronto dejarían de serlo y eso no hace que funcione un sistema en el futuro sino solamente hacia atrás, en el ordenador. Ahora sé que de forma empírica (gracias a este libro) que los retornos no tienen poder predictivo pero las correlaciones sí, así que conviene tener en cuenta las correlaciones para diseñar la cartera.

En resumidas cuentas tras hacer todas estas pruebas he llegado a la conclusión de que quizás por intuición o por casualidad la cartera está bien construida y el hecho de mezclar aproximaciones dispares que operen en intervalos de tiempo muy diferentes ha dado lugar a muy baja volatilidad y retornos estables. El dimensionamiento fue calculado para una volatilidad máxima del 5% del capital diario y de momento estos límites se conservan.

Siempre habrá una prueba más que hacerle a la cartera. Pero como puede imaginar si la nueva información disponible parece encajar con lo que indican las pruebas que uno lleva a cabo pues siempre es más fácil operar apoyándose en la confianza de que ha hecho todo lo posible por construir la mejor solución posible.

Y vamos con el mercado. El SP500 suma y sigue y en estos momentos parece que quiere corregir pero solo lateralmente. Nosotros vamos subiendo el stop hasta que se acabe la fiesta. No podemos quejarnos, no hemos tenido excursión negativa 😊

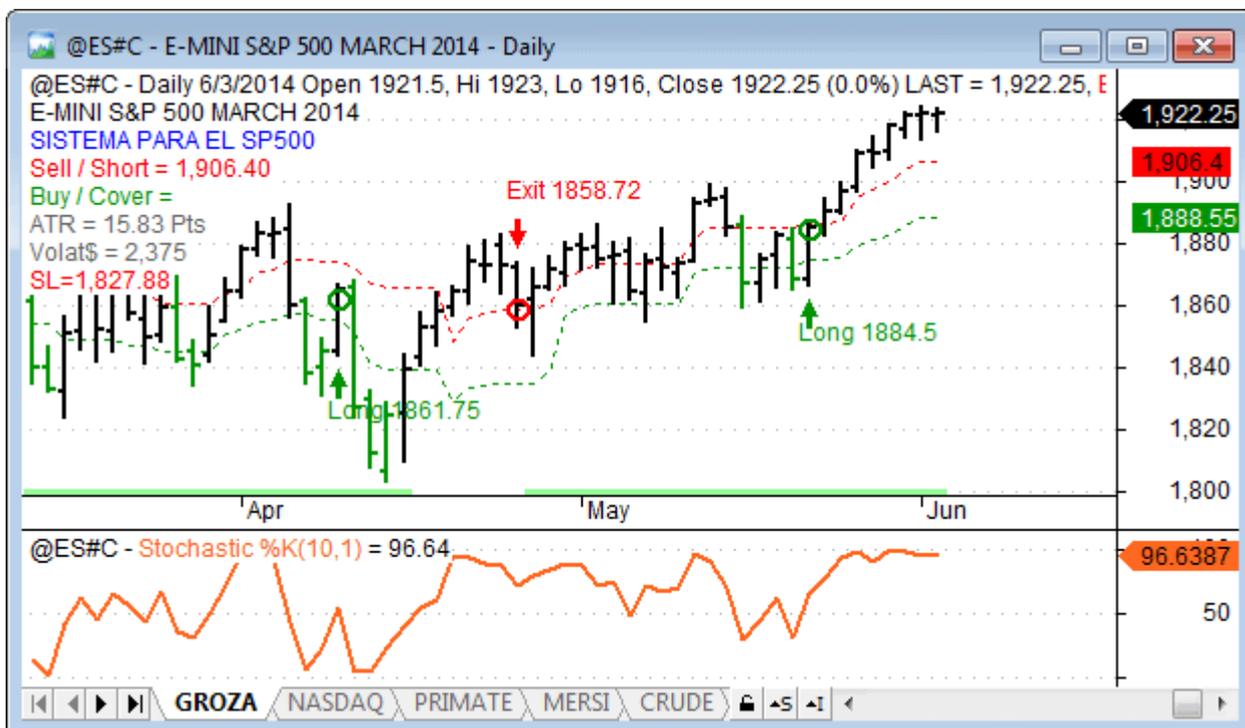
Onda4.com®. Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utiliza siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

Y en lo demás pues hoy toca corregir algunas materias primas como la Soja. El cobre también cae pero eso nos beneficia porque estamos en corto.

Hoy es el día de las divisas. Las tres que tenemos en cartera se mueven a nuestro favor. Ya era hora...

Y por último el Spread en energías sigue abriéndose pero eso es normal, nunca se abre una posición en el mejor momento posible. Aunque no lo tengo programado pues una pérdida conjunta superior a la pérdida que tienen los otros sistemas podría ser nuestro stop (a todo hay que ponerle un tope) pero de momento solo estamos en 1200 euros de excursión negativa (con un futuro y para la cuenta de 100K) y es muy pronto para sacar conclusiones y para pensar en cerrar el spread.

Mañana solo alertas... hasta el jueves en el vídeo!



Onda4.com®. Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utiliza siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.