



DESCRIPCIÓN Y DETALLES

© Onda4.com
Diciembre de 2017

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.

cartera2018

INTRODUCCIÓN

En esta ocasión vamos a presentar un enfoque diferente a los sistemas de trading, como consecuencia directa de la experiencia acumulada en tiempo real en los mercados.

A lo largo de más de una década operando y supervisando sistemas de trading hemos comprobado que los sistemas proporcionan una cierta ventaja estadística que no se refleja de forma inmediata sino a largo plazo. En el momento en que todos los sistemas han creado posiciones suficientes para crear una cartera el rendimiento de ésta no tiene que ver con la bondad del sistema que generó la operación sino de las características propias de la cartera como son correlación y volatilidad, dos métricas sobre las que el trader u operador tiene el control total; mientras que otras métricas como el rendimiento son dependientes del momento actual, ya que hay un alto componente aleatorio en los mercados.

Por esta razón este año 2018 vamos a darle más peso a las características intrínsecas de la cartera que a los sistemas generadores de las posiciones. En términos prácticos eso significa que antes de añadir una nueva posición calcularemos la volatilidad que va a resultar y también la correlación que resulte tras añadir la nueva posición, y si no entran dentro de los parámetros elegidos no admitiremos esa nueva operación. En realidad, el diseño por volatilidad ya lo estamos haciendo; y en los últimos meses hemos introducido la comprobación de correlación. Los resultados han sido buenos y nos han confirmado que efectivamente se recompensa más por poner nuestros esfuerzos en lo que podemos controlar (volatilidad, correlación y también gestión de capital) que en lo que no podemos controlar (el resultado de una operación en concreto).

Nos queda bien claro que la cartera es mucho más que los sistemas de trading. Pero los sistemas de trading son el motor, y si no funcionan la cartera no funciona. El proceso de diseño ha sido puramente pragmático y hemos simplificado al máximo. Se han seleccionado los mejores sistemas que hemos ido recopilando a través de los años, para optimizarlos y luego probarlos en datos que no han visto (fuera de muestra). Nos hemos quedado solamente con aquellos sistemas que dan ganancias en el periodo en el que NO fueron diseñados.

El resultado es un conjunto de 6 sistemas que lanzarán señales que iremos filtrando para que la cartera resultante cumpla nuestros criterios de diseño, que son una volatilidad objetivo del 30% anual y una auto-correlación menor de 0.10 en valor absoluto. Tendremos unas 5 posiciones abiertas, pero el número exacto dependerá de la evolución del capital gestionado. También habrá spreads y operaciones con opciones sobre futuros.

Esos son los parámetros en los que nos encontramos más cómodos en Onda4. Cualquier cliente que prefiera una volatilidad menor deberá optar por un menor número de contratos y/o posiciones abiertas.

Como siempre la cartera se podrá seguir en tiempo real desde la suscripción a [ALERTAS](#). El cliente recibe aviso duplicado por SMS + email y también dispone de acceso a la zona de clientes donde se almacena la tabla con las posiciones en cartera.

Oscar G. Cagigas.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD: Las señales proporcionadas por estos sistemas se proporcionan a título informativo. Los sistemas diseñados cuentan con el beneficio de haber sido diseñados con retrospectiva, omitiendo factores de mercado como p.e. falta de liquidez. No se aconseja ni solicita a nadie el uso de los sistemas mencionados aquí o el seguimiento de las señales. Esta información no implica una recomendación de compra o venta de futuros.

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.

SISTEMAS DE TRADING

A continuación haremos la siguiente prueba:

1. Optimizaremos los mejores sistemas de que dispone-
mos entre el año 2000 y el 2016 (1 de enero).
2. Los sistemas se probarán en datos fuera de muestra a
partir del 1 de enero de 2016.
3. Con los resultados fuera de muestra haremos una se-
lección, quedándonos solamente con los mejores
sistemas de aquellos que resulten en ganancias.

El resultado son 6 sistemas de trading cuyo nombre vemos debajo y que han generado ganancias desde el año 2016. No es una sorpresa que los sistemas MERCUA y XTREME estén entre los ganadores puesto que son los que mejores resultados nos han dado en tiempo real.

IN-SAMPLE 2000-2016														
	Net	CAR	MDD	RF	PF	W/L	RRR	Ulcer	Sh	K	#T	Avg	%W	Bars
NEFT	199.881	7	-28.139	7,1	1,52	0,5	1,8	4,1	0,9	0,13	483	414	74	13
MERCUA	173.039	6	-23.189	7,5	1,70	0,5	1,5	3,5	0,9	0,11	297	583	77	14
CCI FRENO	210.892	7	-28.327	7,4	1,46	0,7	1,3	4,6	0,5	0,09	349	604	68	22
XTREME	311.688	9	-20.962	14,9	1,93	0,6	1,7	2,8	1,0	0,12	409	762	77	16
MAKINAVAJA	138.895	6	-20.394	6,8	1,90	0,6	1,4	2,3	1,0	0,10	221	628	76	11
REV DAY FPO	258.604	8	-45.437	5,7	1,47	0,6	1,3	6,5	0,4	0,09	522	495	73	21
											2.281			
OUT OF SAMPLE 2016-3/12/2017														
	Net	CAR	MDD	RF	PF	W/L	RRR	Ulcer	Sh	K	#T	Avg	%W	Bars
NEFT	16.632	8	-12.547	1,3	1,53	0,4	2,9	4,5	0,6	0,07	41	406	78	15
MERCUA	15.324	8	-24.301	0,6	1,31	0,5	1,6	6,9	0,6	0,04	45	341	71	14
CCI FRENO	51.914	24	-15.809	3,3	1,83	0,8	5,7	5,1	1,2	0,14	59	880	69	20
XTREME	42.405	20	-22.073	1,9	1,65	0,6	5,4	5,1	1,0	0,14	65	652	72	14
MAKINAVAJA	20.269	10	-12.112	1,7	2,34	0,5	2,7	3,8	2,0	0,07	27	751	81	12
REV DAY FPO	18.633	9	-38.196	0,5	1,23	0,7	-1,0	15,5	0,3	-0,03	65	287	63	22
<u>PORTFOLIO</u>	165.176	67	-59.576	2,8			7,0	7,9	1,4	0,18	302	553	73	16

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.

Debemos darnos cuenta de un detalle: la ganancia promedio de los sistemas cuando se optimizan es de unos 215.000 dólares anuales (primera tabla) en 16 años. Eso se traduce en una ganancia de unos 13.500 dólares anuales por sistema por año.

Cuando miramos las ganancias fuera de muestra (segunda tabla) de los sistemas resulta en unos 13.700 dólares anuales en promedio. Eso quiere decir que no ha habido deterioro en las ganancias de los sistemas cuando se han operado en un periodo no optimizado. Ese hecho se puede atribuir al acierto en el diseño, pero también al hecho de que solo están aquí los que han pasado la prueba, y eso no deja de ser una optimización encubierta. En tiempo real será normal esperar unos resultados inferiores a los de optimización.

Como prueba de esto ahora podemos optimizar los sistemas en el periodo fuera de muestra y comparar con los resultados de la segunda tabla de la página anterior. Es lo que vemos en la tabla de abajo.

El promedio anual de los sistemas optimizados es de 33.000 dólares anuales, muy superior al resultado anterior. Todo esto demuestra que en periodos cortos la optimización sobreestima las ganancias incluso en más del doble.

	IN-SAMPLE 2016-3/12/2017													
	Net	CAR	MDD	RF	PF	W/L	RRR	Ulcer	Sh	K	#T	Avg	%W	Bars
NEFT	52.539	25	-8.471	6,2	3,00	1,0	10,9	2,1	1,8	0,27	62	847	76	16
MERCUA	63.229	29	-14.963	4,2	2,42	0,7	7,1	3,1	1,2	0,18	60	1.054	77	15
CCI FRENO	57.227	27	-15.370	3,7	2,04	0,8	6,9	5,1	1,4	0,17	57	1.004	72	18
XTREME	74.262	34	-13.594	5,5	2,74	0,9	10,9	2,9	1,1	0,27	41	1.811	76	34
MAKINAVAJA	74.858	34	-5.420	13,8	3,82	0,9	12,8	1,2	2,4	0,32	91	823	81	9
REV DAY FPO	74.467	34	-15.331	4,9	2,28	0,7	7,4	4,2	1,4	0,18	75	993	76	20
											386			

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.

Como se ha explicado en la introducción el éxito de una cartera no depende tanto de las señales individuales de los sistemas como de la composición de la cartera como conjunto; esto es: la volatilidad y la correlación. Son temas muy importantes que veremos en los apartados siguientes.

Durante el 2018 vamos a ir tomando las señales de los sistemas mencionados siempre y cuando encajen en un modelo de volatilidad previsto y en una correlación baja de la cartera conjunta. No tomaremos todas las señales puesto que el límite de volatilidad nos establece un número máximo de posiciones.

La simulación de sumar TODOS los 6 sistemas en fuera de muestra arroja los siguientes resultados:

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Yr
2016	-3104	1837	6179	13372	3354	57040	-34391	12367	38260	-9976	-1685	7429	90681
2017	14336	-5841	8793	11652	33690	-10233	539	12567	10614	-7844	7375	-1154	74495
Avg	5616	-2002	7486	12512	18522	23403	-16926	12467	24437	-8910	2845	3137	

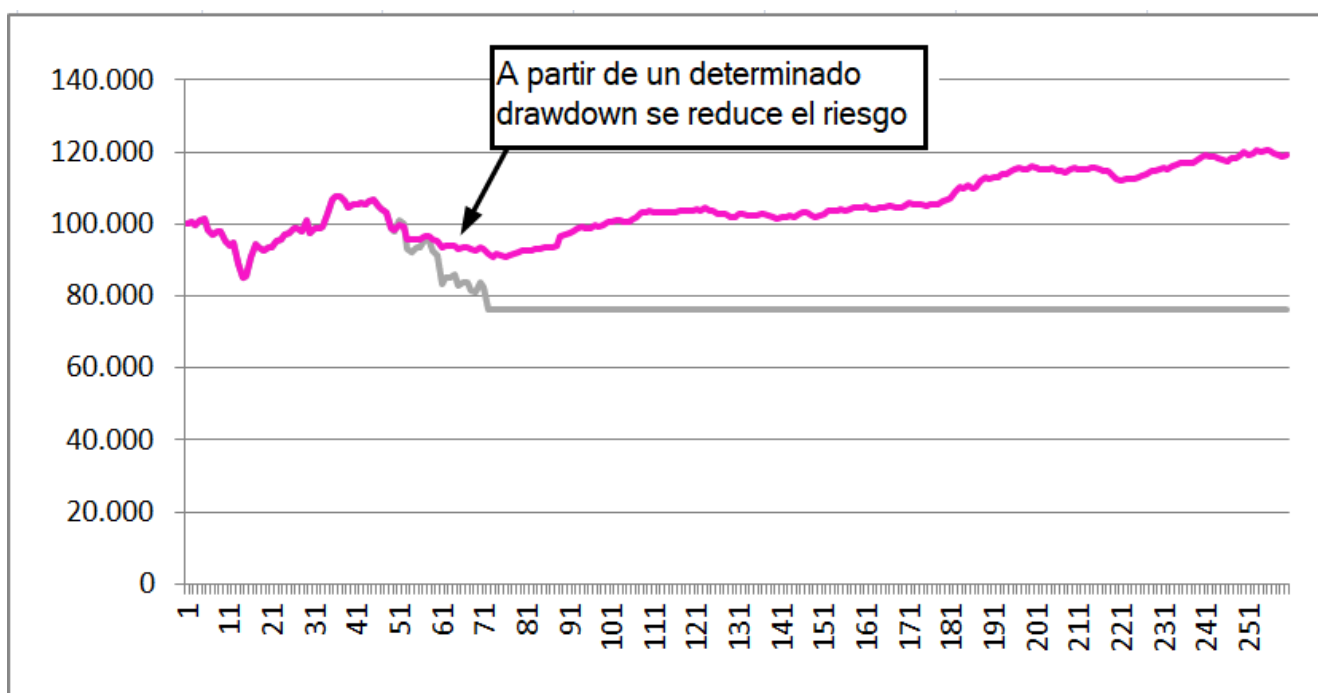


Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

Los datos anteriores solo deben entenderse como la "tendencia" de la operativa ya que es improbable que operemos las señales de los 6 sistemas de forma simultánea. La experiencia en tiempo real nos ha llevado a aceptar el hecho de que es imposible anticipar el rendimiento futuro de una cartera así que no vamos a extraer conclusiones de estos datos. Nuestro esfuerzo irá en construir la mejor cartera posible para las operaciones que vayan apareciendo. Y por supuesto eso incluye la gestión de los periodos negativos (drawdown).

Desde hace un par de años tenemos implementada una estrategia de gestión de capital que se basa en reducir el riesgo si la operativa va mal (anti-martingala). Esto se ha comentado en muchas ocasiones y se resume visualmente debajo.

Si reducimos el riesgo tras un determinado drawdown (10.000 en este ejemplo) podremos preservar el capital para la recuperación posterior (línea fucsia). En gris se muestra la curva original sin aplicar técnicas de gestión de capital.



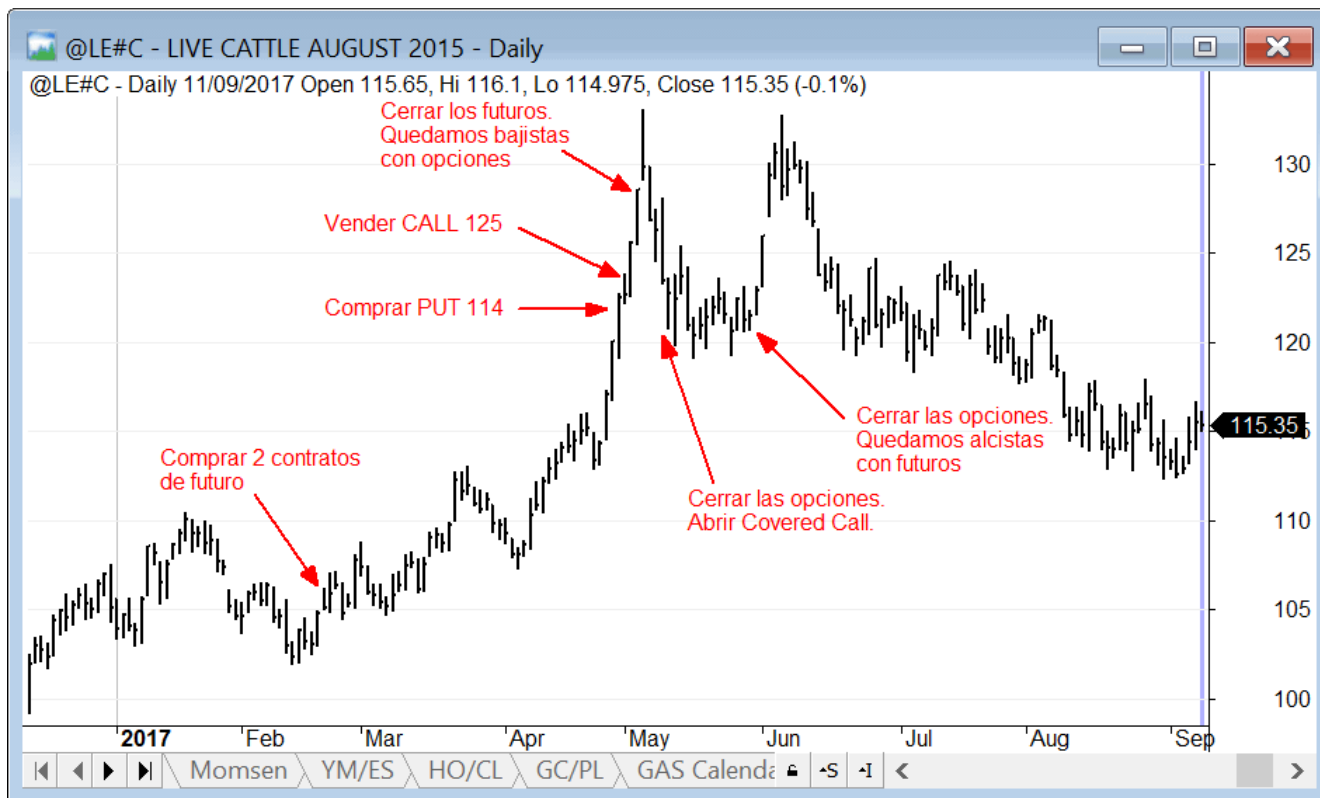
Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice siempre Stop-Loss. Onda4 no se responsabiliza de las operaciones de sus seguidores. Onda4 puede utilizar este material en ofertas y/o promociones en su web.

OPCIONES SOBRE FUTUROS

El gráfico de debajo muestra las operaciones llevadas a cabo entre febrero y junio de este año 2017 en Ganado Vacuno operando opciones y futuros.

Emplear opciones nos permitió cubrir el riesgo cuando el Ganado se puso en subida parabólica. Pudimos aprovechar la caída posterior con un contrato bajista sintético (PUT comprada y CALL vendida). Y por si esto fuera poco también pudimos extraer ganancias del mercado lateral de mayo ingresando la prima de unas opciones vendidas en una estrategia de Covered Call.

Según vamos ganando experiencia con las opciones nos van pareciendo una herramienta ideal para aquellas situaciones de mercado que no es posible aprovechar con futuros simples (p.e. un mercado lateral). Está previsto seguir operando opciones en la cartera 2018.



Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.

VOLATILIDAD

Supongamos que tenemos intención de operar una cuenta de 100.000 euros con 5 posiciones y un objetivo de volatilidad anual del 30%. Aparece la primera compra en Crudo Mini (QM), un mercado que tiene una volatilidad diaria de 340 dólares. Cuántos contratos hay que comprar?

La forma de contestar a esta pregunta es la siguiente: primero vamos a calcular el objetivo de volatilidad diaria. Es el anual dividido por 16 o la raíz de los 256 días de trading (aproximadamente) que tiene el año. La volatilidad no crece linealmente, sino con la raíz del tiempo; y también del número de posiciones. Así:

$$\text{VolatDiaria} = 100.000 \times 0.30 / 16 = 1875 \text{ dólares}$$

Si el Crudo Mini estuviera operado él solo en la cartera ahora sería tan sencillo como dividir la volatilidad objetivo (1875) entre la volatilidad del Crudo (340). Pero son cinco posiciones, así que vamos a dividir el objetivo de volatilidad entre 5 y también tendremos en cuenta lo mencionado en el párrafo anterior sobre los cambios de volatilidad con la raíz cuadrada del número de posiciones.

$$\text{NumCtos(QM)} = 1875 / (340 \times 5) \times \text{raíz}(5) = 2.46 \rightarrow \mathbf{2}$$

Se redondea al entero más cercano, así que son 2 contratos. Este cálculo asume que las posiciones son independientes unas de otras (correlación nula). En el siguiente apartado vamos a ver que la correlación prácticamente nula va a ser un requisito de diseño así que de esta manera el cálculo de volatilidad es válido y muy sencillo.

Debajo se muestra una tabla con la cartera de Onda4 a fecha 19 de Diciembre. Vamos a fijarnos en la primera fila. Se trata del Algodón. Este mercado tiene una volatilidad diaria de 391 dólares. El dimensionamiento nos dice que deberíamos operar 2 contratos así que eso resulta en que nuestra posición en Algodón tiene una volatilidad diaria de 782 dólares.

Hacemos el mismo cálculo para el resto de mercados, teniendo en cuenta que los Spreads deben considerarse una sola posición. Se puede ver que el Spread entre el Gasóleo y el Crudo es mucho más volátil (620 dólares diarios) que el correspondiente al DOW JONES / SP500 (311 dólares diarios). Por esta razón se hace 1 contrato del primero y 3 del segundo.

Si sumamos las volatilidades y dividimos por la raíz de 6 posiciones (2.45) nos sale exactamente el 30% de volatilidad anual que era nuestro objetivo. Así es como se está dimensionando la cartera de Onda4.

Ticker	Date/Time	Volat Indiv	Num Ctos	total/dia
@CT#C	19/12/2017	391	2	782
@AD#C	19/12/2017	336	2	672
@LE#C	19/12/2017	458	2	916
@W#C	19/12/2017	220	3	660
HO/CL	19/12/2017	620	1	620,11
YM/ES	19/12/2017	311	3	933,9
IDM (ajuste por diversificación)				2,45
Total ajustado por diversificación				1871
Volat Anual (sobre 100K)				30%

CORRELACIÓN

Supongamos que tenemos tres sistemas excelentes de eficacia probada en tiempo real. El primero marca una compra en Oro. Unos días después el segundo marca una compra en Plata. Y unos días después el tercero marca una compra en Platino.

Si seguimos fielmente las órdenes de los sistemas terminaríamos con una cartera altamente correlacionada. El Oro tiene una correlación de 0.8 con la Plata y de 0.6 con el Platino. En un día malo la cartera resultante tendría una excursión negativa tan elevada que provocaría el cierre de posiciones a pesar de que las tres operaciones puedan terminar en ganancias a nivel teórico.

Es imperativo que los mercados que componen una cartera tengan correlación baja entre ellos y que la correlación de la cartera (promedio de las parejas de correlaciones) también sea baja. Debajo vemos las correlaciones cruzadas de la cartera de Onda4 con fecha 19 de Diciembre.

	@AD#C	@CT#C	@ES#C	@LE#C	@W#C	@YM#C	QCL#C	QHO#C	-0,07
@AD#C	1	0,12	-0,05	-0,03	-0,16	0,04	-0,2	0,19	-0,01
@CT#C	0,12	1	-0,04	0,01	-0,12	-0,01	-0,09	0,07	-0,01
@ES#C	-0,05	-0,04	1	-0,07	0,04	-0,89	0,09	-0,03	-0,13
@LE#C	-0,03	0,01	-0,07	1	0,08	0,05	0,08	-0,1	0
@W#C	-0,16	-0,12	0,04	0,08	1	-0,06	0,19	-0,21	-0,03
@YM#C	0,04	-0,01	-0,89	0,05	-0,06	1	-0,1	0,05	-0,13
QCL#C	-0,2	-0,09	0,09	0,08	0,19	-0,1	1	-0,87	-0,13
QHO#C	0,19	0,07	-0,03	-0,1	-0,21	0,05	-0,87	1	-0,13

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.

Al final de cada fila se muestra el promedio de correlaciones excluyendo los unos resultantes de calcular un mercado consigo mismo. Por ejemplo, la primera fila correspondiente al Dólar Australiano tiene una correlación de -0.01 con el resto de mercados. Eso es la suma de correlaciones que tiene el Dólar Australiano dividido entre el número de mercados menos 1 (de nuevo, la correlación del Dólar Australiano consigo mismo se excluye).

A la hora de construir la tabla de correlaciones hay que tener en cuenta dos detalles primordiales:

1. Calcular la correlación entre retornos diarios
2. Tener en cuenta los valores que están en corto

Lo que nos interesa es que los mercados en un día determinado no se muevan juntos. Por esta razón la correlación se calcula sobre el retorno diario de las diferentes parejas de mercados, y no sobre los precios, lo cual no tendría utilidad para el propósito que queremos darle.

Adicionalmente hay que tener en cuenta que los mercados en posición corta tienen correlación negativa con aquellos relacionados. Por ejemplo, en la tabla vemos que la correlación entre el Dow Jones y el SP500 es de -0.89. Eso es porque el SP500 está en posición corta. Lo mismo sucede con el Crudo (en corto) y el Gasóleo de Calefacción (comprado).

La correlación de toda la cartera consigo misma es de -0.07, mostrado en el recuadro superior a la derecha. La idea es que se mantenga por debajo de 0.10 en valor absoluto (entre -0.10 y +0.10) para que unos mercados puedan compensar a otros en su variación diaria.

ANEXO

CORRELACIONES MAYORES DE 0.3

Con el propósito de que sea material de referencia se muestra debajo la matriz de correlaciones a fecha 19 de Diciembre de 2017; de retornos diarios, y filtrado por valores mayores de 0.3 en valor absoluto. La idea es poder centrarnos solamente en lo que es relevante, y no en un mosaico de números. La matriz está compuesta por los 32 mercados que operamos. Son un conjunto diversificado de mercados elegidos por tener suficientemente liquidez.

En la página siguiente se muestran estos 32 mercados, su ticker IQFeed, el nombre completo, el mercado que lo distribuye, el ticker en Interactive Brokers, el multiplicador y finalmente el horario operativo (hora española).

	AD	BP	C	CC	CD	CT	ES	EU	HE	JY	KC	KW	LE	NE	NK	NQ	PX	QM	S	SB	SF	SM	TY	US	W	YM	GC	HG	HO	NG	PL	SI	
AD	1			0,5			0,4	0,4				0,7				0,4				0,4		0,3				0,4						0,4	
BP		1					0,5	0,3				0,4									0,4												
C			1								0,6									0,7		0,6			0,7								
CC				1																													
CD	0,5				1		0,3					0,4				0,3					0,3												
CT						1																											
ES							1		-0,4					0,7	0,8							-0,3	-0,3		0,9								
EU	0,4	0,5			0,3			1	0,5			0,4	-0,3								0,8		0,3			0,4						0,3	
HE									1																								
JY	0,4	0,3					-0,4	0,5		1			0,5	-0,7							0,7		0,8	0,7	-0,5	0,7			0,4	0,5			
KC											1																						
KW			0,6									1							0,5			0,4			1								
LE													1																				
NE	0,7	0,4			0,4		0,4	0,5						1							0,4		0,5	0,4		0,4						0,3	
NK							0,7	-0,3	-0,7						1	0,5					-0,5		-0,5	-0,4		0,7	-0,4						
NQ							0,8								0,5	1										0,6							
PX	0,4				0,3												1																
QM																		1											0,9				
S			0,7									0,5							1			0,9			0,5								
SB																				1													
SF	0,4	0,4			0,3		0,8	0,7				0,4	-0,5								1		0,5	0,5	-0,3	0,5						0,3	
SM			0,6								0,4											1			0,4								
TY	0,3						-0,3	0,3	0,8				0,5	-0,5							0,5		1	0,9	-0,4	0,6			0,3	0,4			
US							-0,3	0,7				0,4	-0,4								0,5		0,9	1	-0,4	0,5							
W			0,7									1								0,5		0,4			1								
YM							0,9		-0,5					0,7	0,6						-0,3		-0,4	-0,4		1							
GC	0,4							0,4	0,7				0,4	-0,4							0,5		0,6	0,5			1				0,6	0,8	
HG																												1					
HO																		0,9											1				
NG																														1			
PL										0,4													0,3			0,6				1	0,7		
SI	0,4							0,3	0,5				0,3									0,3	0,4	0,3		0,8					0,7	1	

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.

MERCADOS

Ticker	MARKET	EXCHANGE	IB	MULT	TRAD SESION
@AD#C	AUSTRALIAN DOLLAR	GLOBEX	AUD	100.000	15:30-23h
@BP#C	BRITISH POUND	GLOBEX	GBP	62.500	15:30-23h
@C#C	CORN	ECBOT	ZC	50	15:30-20:20h
@CC#C	COCOA	NYBOT	CC	10	10:45-19:30
@CD#C	CANADIAN DOLLAR	GLOBEX	CAD	100.000	15:30-23h
@CT#C	COTTON #2	NYBOT	CT	500	03:00-20:20h
@ES#C	E-MINI S&P 500	GLOBEX	ES	50	15:30-22:15h
@EU#C	EURO FX	GLOBEX	6E	125.000	15:30-23h
@HE#C	LEAN HOGS	GLOBEX	HE	400	15:30-20:05
@JY#C	JAPANESE YEN	GLOBEX	JPY	12.500.000	15:30-23h
@KC#C	COFFEE	NYBOT	KC	375	14-19:30h
@KW#C	HARD RED WINTER WHEAT	ECBOT	KE	50	15:30-20:20
@LE#C	LIVE CATTLE	GLOBEX	LE	400	15:30-20:55h
@NE#C	NEW ZEALAND DOLLAR	GLOBEX	NZD	100.000	15:30-23h
@NKD#C	NIKKEI 225 DOLLAR INDEX	GLOBEX	NKD	5	15:30-23h
@NQ#C	E-MINI NASDAQ 100	GLOBEX	NQ	20	15:30-22:15h
@PX#C	MEXICAN PESO	GLOBEX	MXP	500.000	15:30-23h
@QM#C	E-MINI CRUDE OIL	NYMEX	QM	500	15:30-23h
@S#C	SOYBEANS	ECBOT	ZS	50	15:30-20:20
@SB#C	SUGAR #11 WORLD	NYBOT	SB	1.120	9:30-19h
@SF#C	SWISS FRANC	GLOBEX	6S	125.000	15:30-23h
@SM#C	SOYBEAN MEAL	ECBOT	ZM	100	15:30-20:20
@TY#C	10 YR US TREASURY NOTE	ECBOT	ZN	1.000	15:30-23h
@US#C	US TREASURY BOND	ECBOT	ZB	1.000	15:30-23h
@W#C	WHEAT	ECBOT	ZW	50	15:30-20:20
@YM#C	E-MINI DOW JONES \$5	ECBOT	YM	5	15:30-22:15h
QGC#C	GOLD	NYMEX	GC	100	15:30-22h
QHG#C	COPPER	NYMEX	HG	25.000	15:30-23h
QHO#C	NEW YORK HARBOR ULSD	NYMEX	HO	42.000	14:30-22h
QNG#C	NATURAL GAS	NYMEX	NG	10.000	15:30-22h
QPL#C	PLATINUM	NYMEX	PL	50	15:30-23h
QSI#C	SILVER	NYMEX	SI	5.000	15:30-22h

Prohibida su distribución. La inversión en bolsa tiene riesgo. Utilice 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.