

**Estructuración de portafolios de futuros sobre
commodities agrícolas del mercado americano vs
portafolios de futuros sobre acciones del mercado
europeo con análisis del VAR.**

Alba Esperanza Moreno Bueno
Víctor Alfonso Páez Beltrán
Gonzalo David Rodríguez Rodríguez
10/11/2011

Directora: Gloria Inés Macías Villalba

Este proyecto busca analizar los Mercados de Derivados tanto Agrícola como de Acciones, y determinar el nivel de riesgo que tiene cada uno para la posición de un especulador, todo basado en el método de estructuración para portafolios de acciones de MARKOWITZ, así como también el análisis de VaR y pruebas de Backtesting.

Contenido

1. Análisis del mercado de <i>commodities</i> de la CME group	8
1.1 TRIGO	9
1.1.1. Descripción.....	9
1.1.2. Especificaciones del contrato (CME).....	9
1.1.3. noticias.....	9
1.1.4. Análisis Técnico	10
1.2 CAFÉ	11
1.2.1 Descripción.....	11
1.2.2 Especificaciones del contrato (CME).....	11
1.2.3 noticias.....	11
1.2.4 Análisis Técnico	12
1.3 MAIZ	12
1.3.1 Descripción.....	12
1.3.2 Especificaciones del contrato (CME).....	13
1.3.3 Noticias	13
1.3.4 Análisis Técnico	13
1.4 SOYA	14
1.4.1 ACEITE DE SOYA	14
1.4.1.1 descripción	14
1.4.1.2 Especificaciones del contrato (CME).....	14
1.4.1.3 Análisis técnico	15
1.4.2 HARINA DE SOYA	15
1.4.2.1 Descripciones.....	15
1.4.2.2 Especificaciones del contrato (CME).....	15
1.4.2.3 Análisis técnico	16
1.4.3 SOYA MOLIDA.....	17
1.4.3.1 Descripción.....	17
1.4.3.2 Especificaciones del contrato (CME).....	17
1.4.3.3 Análisis Técnico	17
1.4.3.4 Noticias	18
1.5 AVENA	18
1.5.1 Descripción.....	18
1.5.2 Especificaciones del contrato (CME).....	19

1.5.3	Noticias 12/08/2011	19
1.5.4	Análisis técnico	20
1.6	CACAO	20
1.6.1	Descripción	20
1.6.2	Especificaciones del contrato (CME)	21
1.6.3	Noticias	21
1.6.4	Análisis técnico	22
1.7	CERDO	22
1.7.1	descripción	22
1.7.2	Especificaciones del contrato (CME)	23
1.7.3	Noticias	23
1.7.4	Análisis técnico	23
1.8	LECHE	24
1.8.1	Descripción	24
1.8.2	Especificaciones del contrato (CME)	24
1.8.3	Noticias Leche entera UHT:	24
1.8.4	Análisis técnico	25
1.9	RESES VIVAS	26
1.9.1	Descripción	26
1.9.2	Especificaciones del contrato	26
1.9.3	Noticias	26
1.9.4	Análisis técnico	27
1.10	ALGODÓN	27
1.10.1	Descripción	27
1.10.2	Especificaciones del contrato (CME)	28
1.10.3	Noticias	28
1.10.4	Análisis técnico	29
2	Análisis Portafolio de Futuros en Acciones MEFF	30
2.1	ACCIONES GRUPO IBEX 35	30
2.2.1	¿Qué es Abertis?	31
2.2.2	Visión	31
2.2.3	Noticias	31
2.2.4	Análisis Técnico	32
2.3	TELEFONICA	33

2.3.1	¿Qué es telefónica?	33
2.3.2	Noticias	33
2.3.3	Análisis Técnicos	34
2.4	BANCO SANTANDER	35
2.4.1	¿Qué es banco Santander?	35
2.4.2	Visión	35
2.4.3	Noticias	35
2.4.4	Análisis Técnico	36
2.5	REPSOL	37
2.5.1	¿Qué es Repsol?	37
2.5.2	Visión	37
2.5.3	Noticias	37
2.5.4	Análisis Técnico	38
2.6	IBERDROLA	39
2.6.1	¿Qué es Iberdrola?	39
2.6.2	Visión	39
2.6.3	Noticias	39
2.6.4	Análisis Técnico	39
2.7	INDITEX	40
2.7.1	¿Qué es Inditex?	40
2.7.3	Análisis Técnico	41
2.8	GAMESA	42
2.8.1	¿Qué Es Gamesa?	42
2.8.2	Noticias	42
2.8.3	Análisis Técnico	43
2.9	MAPFRE	44
2.9.1	¿Qué es Mapfre?	44
2.9.2	Noticias	44
2.9.3	Análisis Técnico	44
2.10	GRIFOLS	45
2.10.1	¿Qué es Grifols?	45
2.10.2	Noticias	45
2.10.3	Análisis Técnico	46
2.11	ENDESA	47

2.11.1	¿Qué es Endesa?	47
2.11.2	Visión	47
2.11.3	Noticias	47
2.11.4	Análisis Técnico	48
2.12	ACERINOX	49
2.12.1	¿Qué es Acerinox?	49
2.12.2	Noticias	49
2.12.3	Análisis Técnico	49
	Fuente: Bloomberg	49
2.13	ENAGAS	50
2.13.1	¿Qué es Enagás?	50
2.13.2	Noticias	50
2.13.3	Análisis Técnico	51
2.14	Banco popular	52
2.14.1	¿Qué es banco popular?	52
2.14.2	Noticia 12/08/2011	52
2.14.3	Análisis Técnico	52
2.15	BBVA	53
2.15.1	¿Qué es BBVA?	53
2.15.2	NOTICIAS 28/07/2011	53
2.15.3	Análisis Técnico	54
2.16	ACCIONA	55
2.16.1	¿Qué es Acciona?	55
2.16.2	Noticia 14/07/2011	55
2.16.3	Analisis Tecnico	56
2.17	BME	57
2.17.1	¿Qué es la BME?	57
2.17.2	Noticia 04/07/2011	57
2.17.3	Análisis Técnico	58
2.18	FERROVIAL	59
2.18.1	¿Qué es Ferrovial?	59
2.18.2	Misión	59
2.18.3	Noticia 19/07/2011	59
2.18.4	Analisis Tecnico	60

2.19	GAS NATURAL FENOSA	60
2.19.1	¿Qué es Gas Natural Fenosa?	60
2.19.2	NOTICIAS 01/07/2011	61
2.19.3	Análisis Técnico	61
2.20	SACYR	62
2.20.1	¿Quiénes somos?	62
2.20.2	Noticias 01/07/2011	62
2.20.3	Análisis Técnico	62
3	Estructuración portafolios	64
3.1	portafolio de futuros sobre commodities agrícolas del mercado americano	64
3.1.1	Base de Datos	64
3.1.2	Grafico de dominancia	65
3.1.3	Frontera eficiente	65
3.2	portafolio de futuros sobre acciones del mercado español	68
3.2.1	Base de Datos	68
3.2.2	Gráfico de dominancia	70
3.2.3	Frontera eficiente	71
4	Cálculo de VaR para portafolios de commodities y acciones.	74
4.1	Cálculo volatilidad con suavizamiento exponencial (EWMA) para commodities.	74
4.1.1	Cálculo del VaR para commodities del mercado americano.	76
4.1.2	Cálculo de la desviación del portafolio.	76
4.1.3	Cálculo del valor en riesgo (VaR).	77
4.2	Calculo volatilidad con suavizamiento exponencial (EWMA) para acciones.	77
4.2.1	Cálculo del VaR para acciones del mercado español.	79
4.2.2	Cálculo de la desviación del portafolio.	80
4.2.3	Cálculo del valor en riesgo (VaR).	80
5	Pruebas de backtesting	82
5.1	Backtesting portafolio de futuros sobre commodities agrícolas del mercado americano.	82
5.1.1	Cálculo de rentabilidades, volatilidad y VaRi de cada uno de los commodities.	82
5.1.2	prueba de kupiec	85

5.2 backtesting portafolio de futuros sobre de acciones del mercado español.....	86
5.2.1 Cálculo de rentabilidades, volatilidad y VaRi de cada uno de los commodities.....	86
5.2.2 prueba de kupiec.....	89
Conclusiones.....	91
BIBLIOGRAFIA.....	93
Anexo: mayores productores de los commodities seleccionados.....	94

1. Análisis del mercado de *commodities* de la CME group

Para dar inicio al cumplimiento de los objetivos planteados en el proyecto de grado se tendrá que empezar a realizar un análisis de los futuros sobre *commodities* de la CME que para el caso de este trabajo de grado se va enfocar exclusivamente en el área agrícola.

Estados Unidos es una de las economías más grandes del mundo con respecto a los derivados, ellos manejan dos bolsas de derivados, una la NYMEX de Nueva York y la CBOT que son bolsas de activos financieros y la CME que maneja también los derivados transados en estas dos bolsas, la bolsa de Nueva York va muy ligada a lo que son futuros con índices y futuros minerales y activos financieros, la CME se centra únicamente en derivados dado esto, también su fortaleza es el mercado agrícola.

La CME group mueve 4 sectores económicos en el aspecto de derivados, primero el sector energético y minero que es donde están los metales preciosos, como cobre, oro, se encuentra petróleo, el segundo es el de los índices y acciones, el tercero es divisas y el cuarto componente que es el de mayor volumen después del minero es el agrícola. El cual fue el que se escogió para evaluación porque es uno de los mercados de mayor fuerza.

El mercado agrícola, fue uno de los pioneros en el mercado de derivados, de hecho los mercados de derivados nacieron a partir de los mercados agrícolas como se conoce en la historia de estos, estos mercados buscan es realizar la cobertura para consumidores de productos primarios y productores con respecto a los precios que se puedan llegar a presentar en el futuro, la CME maneja estos *commodities* con una multivariedad la cual se puede clasificar en 4 tipos CARNICOS, GRANOS, ENERGETICOS Y DIVISAS.

Para empezar hay que señalar que se utilizarán productos que tengan un vencimiento al mes de diciembre puesto que permitirá la creación del portafolio y el seguimiento adecuado con pruebas de *backtesting*, además, los que serán seleccionados tienen como requisito estar dentro de los más líquidos del mercado. Los productos que cumplen con estas características son: el trigo, café, maíz, aceite de soya, avena, harina de soya, algodón #2, chocolate (cocoa), reses vivas, porcinos, y leche a los cuales se les realizará una descripción, se especificará el contrato que tienen en la CME, las noticias relacionadas a cada uno de los ellos y el respectivo análisis técnico.

1.1 TRIGO

1.1.1. Descripción¹

El trigo: es un cereal del cual se realiza cultivo, es una planta de la familia de las gramíneas de los más cultivados en todo el mundo.

Es uno de los tres granos más producidos mundialmente junto con el maíz y el arroz y es el más consumido en occidente (las Américas). Es utilizado para producir harina, harina integral, cerveza entre muchos otros productos.

1.1.2. Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 5000 búshels (equivalentes 136 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por bushel
- Meses de negociación: marzo, mayo, julio, septiembre y diciembre
- Procedimiento de entrega: entrega física
- Última fecha de negociación: el día anterior al 15vo día de de mes del contrato
- Último día de entrega: segundo día de negociación después del último día de negociación.
- Símbolo del producto (globex): zw

1.1.3. noticias

Chicago: se elevan precios de trigo maíz y soja a causa del clima en EEUU²

Resumen noticia: la noticia se centra en señalar que los precios de los granos como el trigo, el maíz y la soya aumentaron debido a que los climas en EE. UU. Afectaron los cultivos y el trabajo agrícola. También se confirma que la calidad de los cultivos comparativamente con el año pasado fue baja y que a los agricultores les preocupan las sequías que se están presentando y que están afectando la producción de los granos.

Análisis noticia: la noticia presenta un panorama de la situación agrícola americana, en especial la producción de granos como el trigo, El maíz y la soya, de la cual se menciona que están escaseando debido a que se presentan problemas de calidad y climáticos que terminan por provocar un aumento del precio.

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Triticum#cite_note-cero-1

² http://www.swissinfo.ch/spa/suiza_y_el_mundo/internacional/Chicago:_se_elevan_precios_de_trigo_maiz_y_soja_a_causa_del_clima_en EEUU.html?cid=31000060

1.1.4. Análisis Técnico



- Se puede observar como el comportamiento del trigo en el último mes tiene una marcada tendencia a la baja llegando a un nuevo piso en los últimos días.
- Se observa una ligera recuperación en los dos últimos días lo cual genera cierta una expectativa alcista después de ver como en el ultimo día presionaron baja y aun así lograron subir el precio lo cual llevara a pensar en una posible recuperación.
- Por el momento los promedios móviles muestran que el trigo se encuentra en un momento de venta y abría que esperar a que se curse el promedio 5 por encima del promedio 20 para comprar.

1.2 CAFÉ

1.2.1 Descripción³

Café: el café es los principales productos agrícolas que se negocian en los mercados internacionales y es de los principales factores a exportar en las regiones donde se produce. El café se encuentra normalmente en los países tropicales y sub-tropicales siendo Brasil el mayor productor mundial con un tercio de la producción.

Desde el año de 1998 al 200 se produjeron 6,7 toneladas del grano y se espera que para el 2010 la cifra llegue a 7 toneladas.

1.2.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño del contrato: 37500 libras
- Unidad de precio: dólares por libra
- Meses de negociación: marzo, mayo, julio septiembre y diciembre
- Procedimiento de entrega: arreglo financiero
- Última fecha de negociación: la negociación termina el día que precede al primer día de notificación del correspondiente contrato de café.
- Símbolo del producto (globex): c

1.2.3 noticias

Noticias de bloomberg 5 de agosto

Resumen noticia: Las exportaciones de Colombia pueden llegar a ser las más bajas de la "historia reciente" de acuerdo a volcafe una unidad especializada en negociar café. Las entregas de los productores siguen siendo pobres y los precios de otros suministros se están elevando demasiado. De acuerdo con la federación nacional de cafeteros las excesivas lluvias y la humedad contribuyeron a las enfermedades y al daño de campos y todo esto causo que en este año la cantidad de sacos enviados al exterior sea un poco menos de la mitad de lo que se envió el año pasado.

Análisis noticia: esta escases del grano en Colombia afecta la oferta del grano en el mercado y podría causar una subida en el precio del producto.

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Caf%C3%A9>

1.2.4 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

Se puede observar como el comportamiento del café en el último mes tiene una marcada tendencia a la baja llegando a tocar el piso del canal en los últimos días.

Se observa una ligera recuperación en el último día lo cual genera cierta expectativa alcista después de haber rebotado del piso se espera que el precio suba.

Por el momento los promedios móviles muestran que el café se encuentra en un momento de venta y habría que esperar a que se curse el promedio 5 por encima del promedio 20 para comprar.

1.3 MAIZ

1.3.1 Descripción⁴

El maíz: también llamada choclo, millo o elote de origen americano que se introdujo en Europa en el siglo XVI en la actualidad es el cereal de mayor producción en el mundo por encima del trigo y el arroz.

En el año 2007 la producción de este grano alcanzó los 880 millones de toneladas superando así los 706 millones de toneladas métricas del año anterior. También si se tiene en cuenta que de trigo se produjeron 600 toneladas y de arroz 650 toneladas se puede observar la importancia que tiene el maíz a nivel mundial en todos los ámbitos.

⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Zea_mays

1.3.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 5000 búshels (equivalentes 127 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por bushel
- Meses de negociación: marzo, mayo, julio septiembre y diciembre
- Procedimiento de entrega: entrega física
- Ultima fecha de negociación: el día anterior al 15vo día de de mes del contrato
- Ultimo día de entrega: segundo día de negociación después del último día de negociación.
- Símbolo del producto (globex): zc

1.3.3 Noticias

Noticias bloomberg 5 de agosto

La demanda anual de maíz en china podría crecer a mas de 10 millones de toneladas métricas en 5 años dijo un investigador del south china grain trade center.

Mientras los consumidores cambian a dietas ricas en carne, avenas, huevos entre otros hará que se disminuya el consumo de arroz y avenas, también aumentara el consumo de maíz en animales y todo esto ocasionara que la producción de maíz del país se torne insuficiente para suplir la demanda.

El porcentaje de crecimiento del consumo de maíz podría ser incluso mayor si se tuviera en cuenta los usos industriales que el gobierno ha tratado de mantener bajo control.

1.3.4 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

Se puede observar como el comportamiento del maíz en el último mes tiene una marcada tendencia a la baja llegando tocando el piso del canal en los últimos días.

Se observa una ligera recuperación en el último día lo cual genera cierta expectativa alcista después de ver que haber tocado el canal se espera que el precio suba.

Por el momento los promedios móviles muestran que el maíz se encuentra en un momento de venta y abría que esperar a que se curse el promedio 5 por encima del promedio 20 para comprar.

1.4 SOYA

1.4.1 ACEITE DE SOYA

1.4.1.1 descripción

El aceite de soya: aceite de origen vegetal que se extrae de la soya rico en ácidos grasos poli-saturados.

Entre los mayores productores de aceite de soya se encuentran Argentina, EE. UU y Brasil siendo el aceite de de mayor producción por encima de los aceites de colza, palma y girasol.

El aceite de soya es un complemento para dietas en donde abundan carnes rojas y carbohidratos por contener ácidos grasos esenciales como el omega 3 y omega 6.

Junto con el florecimiento de la industria del biodiesel cada vez está aumentando mas el consumo de grasas vegetales especialmente el aceite de colza, de girasol, aceite de soya y aceite de palmas, entre ellos destaca en aceite de soya debido a que es muy fácil de obtener biodiesel de este.

1.4.1.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 60000 libras (equivalentes 27 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por libra
- Meses de negociación: enero, marzo, mayo, julio, agosto, septiembre, octubre y diciembre
- Procedimiento de entrega: entrega física
- Última fecha de negociación: el día anterior al 15vo día de de mes del contrato
- Último día de entrega: séptimo día de negociación después del último día de negociación.
- Símbolo del producto (globex): zl

1.4.1.3 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

- Se observa como en el último mes el aceite de soya sufrió una fuerte caída llegando a un nuevo piso y confirmando así la tendencia a baja.
- La última semana se puede observar una fuerte y estrepitosa caída lo cual hace sopesar que no habrá una rápida recuperación, por lo menos en el corto plazo.
- Por el momento los promedios móviles muestran que el aceite de soya se encuentra en un momento de venta y abría que esperar a que se curse el promedio 5 por encima del promedio 20 para comprar.

1.4.2 HARINA DE SOYA

1.4.2.1 Descripciones⁵

Harina de soya: es una harina que se extrae de los granos de soya muy parecida a la harina corriente. Es muy nutritiva, contiene múltiples proteínas, minerales y vitaminas es una harina muy nutritiva conteniendo 3 veces más proteínas que la carne y es muy utilizada por personas que necesitan cuidar el nivel de colesterol de la carne.

1.4.2.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 100 toneladas cortas (equivalentes 91 toneladas métricas)
- Unidad de precio: dólar y centavos por tonelada corta

⁵ http://www.supernatural.cl/harina_soya.asp

- Meses de negociación: enero, marzo, julio, agosto, septiembre, octubre y diciembre
- Procedimiento de entrega: entrega física
- Última fecha de negociación: el día anterior al 15vo día de de mes del contrato
- Último día de entrega: segundo día de negociación después del último día de negociación.
- Símbolo del producto (globex): zm

1.4.2.3 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

- Se observa como en el último mes la harina de soya sufrió una fuerte caída llegando a un nuevo piso y confirmando así la tendencia a baja.
- La última semana se puede observar una fuerte y estrepitosa caída la cual hace sopesar que no habrá una rápida recuperación, por lo menos en el corto plazo.
- Por el momento los promedios móviles muestran que la harina de soya se encuentra en un momento de venta y abría que esperar a que se curse el promedio 5 por encima del promedio 20 para comprar.

1.4.3 SOYA MOLIDA

1.4.3.1 Descripción

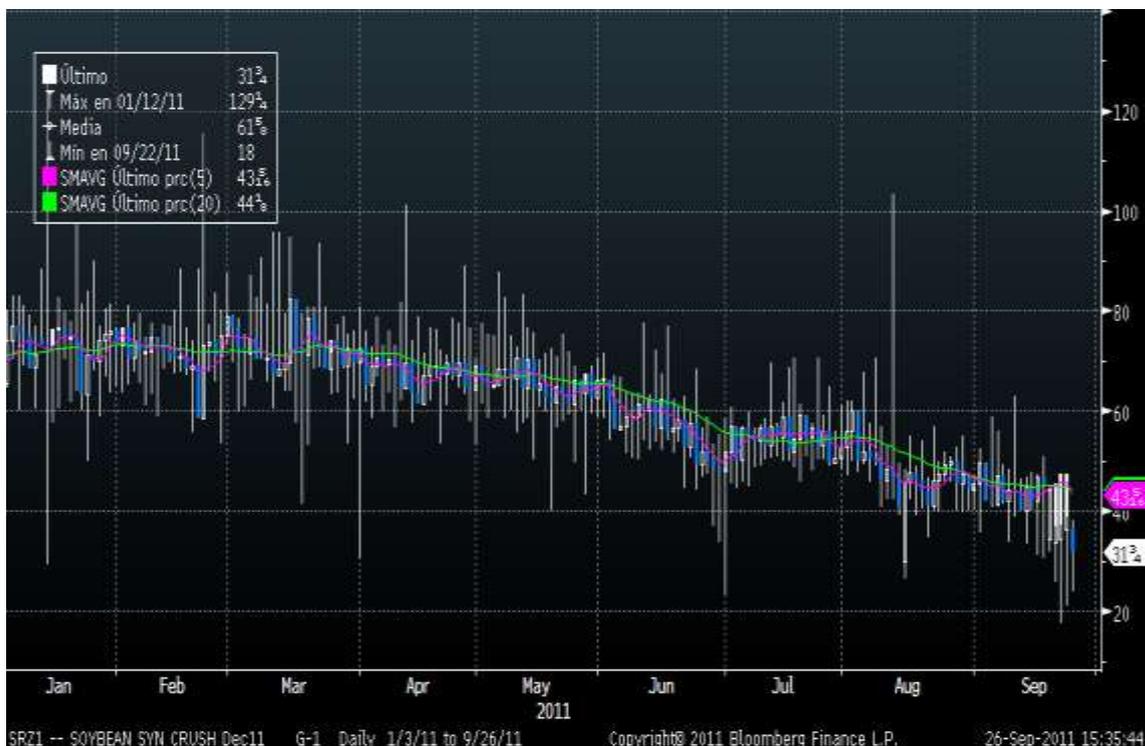
Es el triturado de soya del cual salen dos derivados: la harina de soya al 82% y el aceite de soya al 18% de los cuales se puede obtener un beneficio.

El triturado de soya no tiene un valor importante, y solo lo adquieren las grandes empresas trituradoras que lo terminan por transformar en los derivados mencionados.

1.4.3.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 50000 búshels (equivalentes 1361 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por bushel
- Meses de negociación: enero, marzo, mayo, julio, agosto, septiembre, octubre y diciembre
- Procedimiento de entrega: arreglo financiero
- Ultima fecha de negociación: el día anterior al 15vo día de de mes del contrato
- Símbolo del producto (globex): SOM

1.4.3.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- El comportamiento del triturado de soya presente una fuerte volatilidad con movimientos bruscos en el precio pero manteniéndose en un canal marcado.
- La tendencia a largo plazo es a la baja aunque se puede ver como en corto plazo se puede esperar un alza en su precio en los próximos días.
- Por el momento los promedios móviles muestran que el triturado de soya se encuentra en un momento de compra al haberse cruzado del promedio móvil 5 por encima del promedio móvil 20.

1.4.3.4 Noticias

Bloomberg 5 de agosto US de Jeff Wilson

Las reservas de soya trigo y maíz van a ser menores a la predicción del gobierno del mes pasado según al menos 30 analistas de noticias bloomberg. Lo que podría ocasionar una caída en la oferta de estos granos provocando con esto un alza en los precios.

Exportación de aceite de soja: fuerte crecimiento

18-08-2011⁶

Resumen noticia: oíl world, publicación alemana señaló que las exportaciones de aceite de soya argentinas van sufrir un aumento brusco en agosto y llegaran a un registro cercano a las 600 toneladas, en comparación con las 360 toneladas exportadas en julio.

Según la revista los factores que ayudaron a este acontecimiento son variados y entre ellos se cuenta que la demanda externa del producto se mantiene, que en el mes anterior terminaron las huelgas en los puertos argentinos los que terminara por ocasionar el ya mencionado aumento.

Análisis: las exportaciones de soya que mantenían relativamente bajas por el cierre de los puertos argentinos pudieron causar en su momento un encarecimiento del grano que podría bajar su precio ahora que la oferta de grano en el mercado aumente.

1.5 AVENA

1.5.1 Descripción⁷

La avena: planta muy común que cultivada normalmente en zonas templadas de todo el mundo, su fruto es un cereal utilizado mundialmente como alimento.

Es muy utilizada para la alimentación de ganado y en menor cantidad para la alimentación humana. Muy utilizada por personas que requieren aumentar sus capacidad energética, como estudiantes o personas que vivan en un estrés permanente, convirtiendo a la avena en un alimento muy importante para

⁶ <http://www.agricola.biz/noticia/19943-Exportacion-de-aceite-de-soja-fuerte-crecimiento>

⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Avena>

comenzar el día. También tiene propiedades adelgazantes gracias a que ayuda a aumentar la producción de orina y produce saciedad. Por sus propiedades digestivas es utilizada para combatir la pirosis, gastritis, estreñimiento y disfunciones hepáticas.

Los mayores productores de avena son Rusia, Canadá, EE. UU., Australia, Finlandia, Alemania, Polonia y Suecia.

1.5.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 5000 búshels (equivalentes 83 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por bushel
- Meses de negociación: marzo, mayo, julio septiembre y diciembre
- Procedimiento de entrega: entrega física
- Última fecha de negociación: el día anterior al 15vo día de de mes del contrato
- Último día de entrega: segundo día de negociación después del último día de negociación.
- Símbolo del producto (globex): zo

1.5.3 Noticias⁸ 12/08/2011

Titulo: Un Usda obvio: menos maíz en EE.UU.

Se espera una menor producción de maíz en los Estados Unidos. Pero la mayor oferta de otros granos forrajeros, como avena y cebada, evitó una caída de la oferta global mucho mayor. Pablo Adriana.

Resumen noticia: la caída del maíz en el mercado americano se produjo debido a que el informe de la USDA sobre la demanda y oferta del grano no fueron buenos y la caída del precio pudo haber sido peor de no ser por que la oferta de otros granos forrajeros como la avena.

La caída en la producción de maíz esperada coincide también con el aumento ligero de la producción de avena de Europa.

Análisis noticia: se puede ver que el comportamiento de la avena es positivo y que ha servido a medrar la caída global causada por la caída del maíz y que esta mantiene una leve alza.

⁸ <http://www.lavoz.com.ar/suplementos/voz-campo/actualidad/usda-obvio-menos-maiz-eeuu>

1.5.4 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

- Presenta una tendencia bajista en el último mes con una leve recuperación antes de continuar su caída en la última semana hasta llegar a tocar un nuevo piso.
- En la última semana se puede observar una caída fuerte y en el último día podemos ver como se presenta un dogi lo que hace suponer un cambio en la tendencia.
- Los promedios móviles muestran un momento de venta marcado aunque se encuentran bastante cerca el uno del otro por lo que se puede esperar un cruce del promedio móvil 5 por encima del promedio móvil 20 confirmando un momento de compra.

1.6 CACAO

1.6.1 Descripción ⁹

El cacao: fruto del árbol de cacao, es producido principalmente en el oeste de África, América central, América del sur y Asia. Para el año 2006, según la UNCTAD, los mayores productores del mundo son Costa de marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria y Brasil que represan en un 80% la producción mundial.

⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Theobroma_cacao

A excepción de Brasil e Indonesia, donde el consumo de los hogares se toma la mayoría de la producción, los mayores productores son los que más exportan.

1.6.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 10 toneladas métricas
- Unidad de precio: dólar y centavos por tonelada
- Meses de negociación: marzo, mayo, julio, septiembre y diciembre
- Procedimiento de entrega: arreglo financiero
- Última fecha de negociación: la negociación termina el día que precede al primer día de notificación del correspondiente contrato de café.
- Símbolo del producto (globex): cj

1.6.3 Noticias¹⁰

El cacao, en grave peligro

Alex Fernández Muerza 28 de Junio del 2011

Resumen noticia: la noticia presenta la situación actual del cacao mostrando las amenazas que tiene este producto, que en un futuro podría convertirse en un producto de lujo, tales como la exportación laboral y ecológica, la especulación financiera y desequilibrio de oferta-demanda, y las enfermedades del cacao que afectan a los mayores productores mundiales.

También muestra las medidas que se están tomando para frenar estas amenazas, entre las que se cuentan proyectos de cooperativismo y comercio justo, proyectos de replantación cultivos en África, investigaciones biológicas y genéticas para la creación de un cacao más resistente y de mejor calidad son algunas de las medidas que se están tomando actualmente para mejorar la viabilidad del cacao.

Análisis: en esta noticia se puede ver un panorama claro del cacao y con este se puede entender que el comportamiento del cacao va a estar ligado a los esfuerzos por mejorar la viabilidad de producto, pues se las medidas no son eficaces podrían suponer la salida del cacao de los mercados mundiales.

¹⁰ <http://e-ciencia.com/blog/divulgacion/el-cacao-en-grave-peligro/>

1.6.4 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

Se puede observar como el comportamiento del cacao en el último mes tiene una marcada tendencia a la baja llegando a un nuevo piso en los últimos días.

Se observa una ligera recuperación en el último día lo cual genera cierta expectativa alcista después de ver como en el último día presionaron baja y aun así lograron subir el precio lo cual llevara a pensar en una posible recuperación.

Por el momento los promedios móviles muestran que el cacao se encuentra en un momento de venta y habría que esperar a que se curse el promedio 5 por encima del promedio 20 para comprar.

1.7 CERDO

1.7.1 descripción¹¹

El cerdo: en un mamífero doméstico que se usa para la producción de carne de consumo humano, se encuentra en casi todo el mundo desde que fuera domesticado hace ya 5000 años, su carne es de las más consumidas en todo el mundo exceptuando culturas religiosas como el judaísmo y el islamismo que lo considera prohibido. El mayor productor es china seguido por EE.UU.

¹¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Sus_scrofa_domestica

1.7.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 40000 libras (equivalentes a 18 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por libra
- Meses de negociación: febrero, abril, mayo, junio, julio, agosto, octubre y diciembre
- Procedimiento de entrega: arreglo en efectivo
- Última fecha de negociación: 10mo día del mes del contrato
- Símbolo del producto (globex): he

1.7.3 Noticias

Bloomberg 5 de agosto de Elizabeth Campbell

Resumen noticia: Los futuros sobre el cerdo sufrieron una caída debido a la especulación que se tiene sobre la economía americana afecte la demanda de cerdo. Ayer (4 de agosto) las ventas generales de cerdo cayeron 0,2 % la primera caída en nueve días según el departamento de agricultura. Los precios caerán debido a la “ralentización de la economía” según Dick Quitter ejecutivo contable de en McFarland commodities LLC en Chicago. En una entrevista telefónica Quitter dijo que “hay una percepción de que la economía está mal”.

Análisis noticia: esta noticia presenta un panorama poco alentador debido a que en su momento la caída de la economía americana causó que la mayoría de los productos negociados en sufrieran una caída entre ellos cerdo pero se espera que cuando la situación en general mejore los precios vuelvan a subir.

1.7.4 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar como el comportamiento del cerdo ha mantenido su precio en el último mes pero con una expectativa al alza.
- En los últimos días ha mantenido una lucha que se decanta hacia el alza después de varios intentos por hacer que el precio baje lo que hace pensar que en el corto plazo va a subir su precio.
- Por el momento los promedios móviles muestran que el cerdo se encuentra en un momento de compra al haberse cruzado del promedio móvil 5 por encima del promedio móvil 20.

1.8 LECHE

1.8.1 Descripción¹²

La leche: es la base de los productos lácteos tales como la mantequilla y el queso entre los más importantes, es común que los derivados de la leche sean usados por empresas químicas, agroalimenticias y farmacéuticas. También la propia leche se utiliza para consumo humano y consumo animal por su aporte proteínico.

Es normal que el consumo de leche, debido a su rápida caducidad, sea lo más rápido posible, pero mediante procesos industriales esta caducidad puede ser alargada un poco.

1.8.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño: 200000 libras de leche tipo 4 (equivalentes 90 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por quintal
- Meses de negociación: todo el año
- Procedimiento de entrega: arreglo en dinero
- Última fecha de negociación: la negociación termina el día anterior al anuncio del precio del contrato para ese mes.
- Posiciones límite: 1000 contratos en cualquier contrato del año.

1.8.3 Noticias¹³ Leche entera UHT:

Diferencias abismales de calidad

Resumen noticia: la OCU presenta un informe en el que se puede ver que la calidad de la leche entera UHT ha disminuido pero que no es lo único ya que el precio de la leche en el mercado también lo ha hecho.

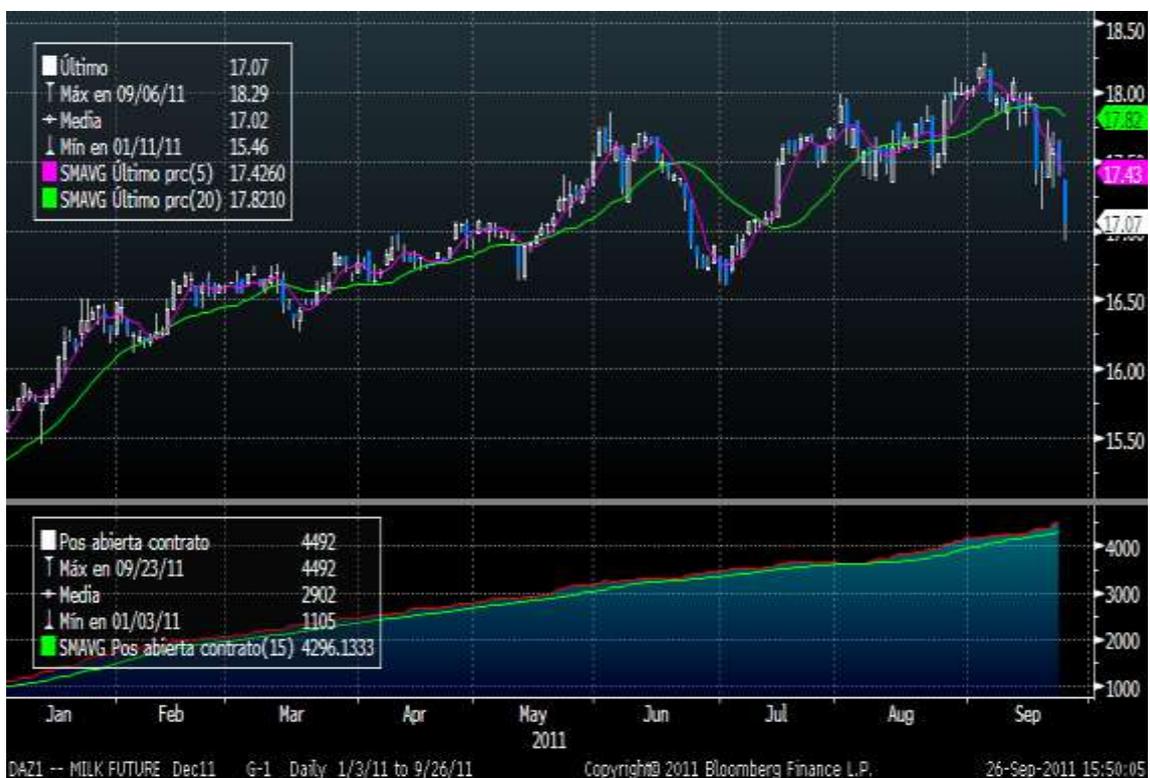
¹² <http://es.wikipedia.org/wiki/Leche>

¹³ <http://www.ocu.org/leche-entera-uht-diferencias-abismales-de-calidad-s544084.htm>

La OCU señala que la calidad e la leche que se consume hoy es mucho más baja que hace 10 Años, presentando problemas en la calidad de las cualidades nutricionales de composición, todo debido a la falta de control de los procesos utilizados los fabricantes entre los que se pueden contar el uso de leche con elevada antigüedad, la necesidad de agregar estabilizantes y el uso de tratamientos térmico que poco ayudan a mejorar las condiciones higiénicas de la leche y que solo disminuyen su calidad.

Análisis noticia: se puede presumir que debido a las bajas calidades que se presentan en la leche es de esperar que su precio no suba y que si las medidas para frenar estos problemas no son eficaces se pueda enfrenar una caída en el precio de la leche.

1.8.4 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

- La leche presentó un comportamiento volátil en el último mes, empezando con un alza hasta la mitad del mes y terminando con una caída en los últimos días luego de llevar varios meses subiendo de precio.
- Se puede observar como en los últimos días el precio de la leche ha caído fuertemente lo que muestra un panorama de mejora por lo menos en el corto plazo.
- Por el momento los promedios móviles muestran que la leche se encuentra en un momento de venta al haberse cruzado del promedio móvil 20 por encima del promedio móvil 5.

1.9 RESES VIVAS

1.9.1 Descripción¹⁴

Las reses: en un mamífero bovino de gran peso domesticado desde hace 10000 años en el medio oriente, en la actualidad es común verlo a nivel global, se utilizaba mucho para trabajo físico pero en la actualidad se aprovechan sus derivados cárnicos y lácteos

En la actualidad la cantidad de bovinos en el mundo es de 1300 millones para el presente año presentando una gran cantidad de razas y variedades que se diferencian por tamaños, color y capacidades productivas. El mayor productor de reses es EE. UU. Seguido por Brasil y china.

1.9.2 Especificaciones del contrato

- Tamaño: 40000 libras (equivalentes a 18 toneladas métricas)
- Unidad de precio: centavos por libra
- Meses de negociación: febrero, abril, junio, agosto, octubre y diciembre
- Procedimiento de entrega: arreglo en efectivo
- Última fecha de negociación: último día del mes del contrato
- Símbolo del producto (globex): LE

1.9.3 Noticias¹⁵

Bacteria resistente contamina el 25% de la carne estadounidense (fecha: 15 abril de 2011)

Resumen noticia: en muestras realizadas a productos cárnicos en 5 ciudades diferentes de estados unidos relevo que existe una bacteria que está afectando un cuarto del total de la carne vacuna, de pollo, cerdo y pavo que está actualmente en el mercado.

Esta bacteria puede causar infecciones en la piel, neumonía, septicemia o endocarditis en personas con problemas de corazón, fue alada en un 47% de las muestras y más de 52% de estas muestras contenía una dura cepa del estafilococo aureus (bacteria resistente al menos a tres tipos de antibióticos).

Según las autoridades el problema no es la manipulación de la carne en los locales con lo cual la culpa se traslada a las granjas productoras que no pueden hacer nada para frenar una bacteria resistente a la mayoría de los antibióticos utilizados.

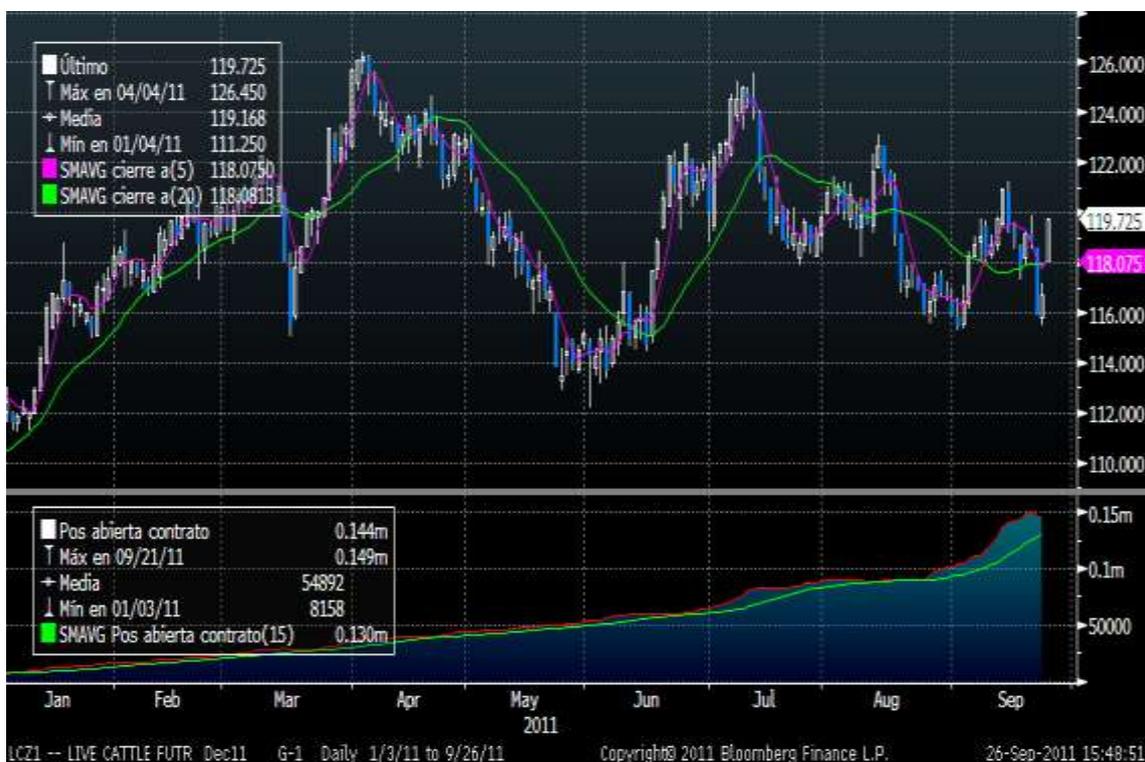
Análisis noticia: la noticia nos presenta una situación a considerar para los productores de ganado debido a que la presencia de esta bacteria puede

¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Bos_taurus

¹⁵ http://www.eltiempo.com/mundo/estados-unidos/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-9173460.html

discutir la producción de carne y el consumo por parte de las personas lo cual inevitablemente causaría una caída en los precios de las reses.

1.9.4 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

- El comportamiento del precio de las reses en el ultimo tiene fue volátil, empezando con un laza en precio hasta mitad de mes seguida de una caída en los últimos días para después recuperarse rápidamente al final del mes.
- Se puede observar en los últimos días presionaron bastante la baja del precio de la carne, pero reaccionaron los compradores hasta terminar por subir el precio al alza de nuevo.
- Por el momento los promedios móviles muestran que el triturado de soya se encuentra en un momento de compra al haberse cruzado del promedio móvil 5 por encima del promedio móvil 20.

1.10 ALGODÓN

1.10.1 Descripción¹⁶

Algodón: es el producto extraído de la planta de algodón, de cual se extrae la fibra de algodón, la cual tiene un gran valor económico, y de la cual se producen variedad de productos tales como prenda de vestir, combustible y papel.

¹⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/Gossypium>

Esta fibra es utilizada en la fabricación de telas suaves y permeables. Es un cultivo de alto valor debido a que solamente una decima parte de este se pierde en el proceso de producción.

1.10.2 Especificaciones del contrato (CME)

- Tamaño del contrato: 50000 libras
- Unidad de precio: dólares por libra
- Meses de negociación: marzo, mayo, julio, octubre y diciembre
- Procedimiento de entrega: arreglo financiero
- Última fecha de negociación: la negociación termina el día que precede al primer día de notificación del correspondiente contrato de algodón.
- Símbolo del producto (globex): TT.

1.10.3 Noticias¹⁷

La producción de algodón se va a incrementar en esta campaña.

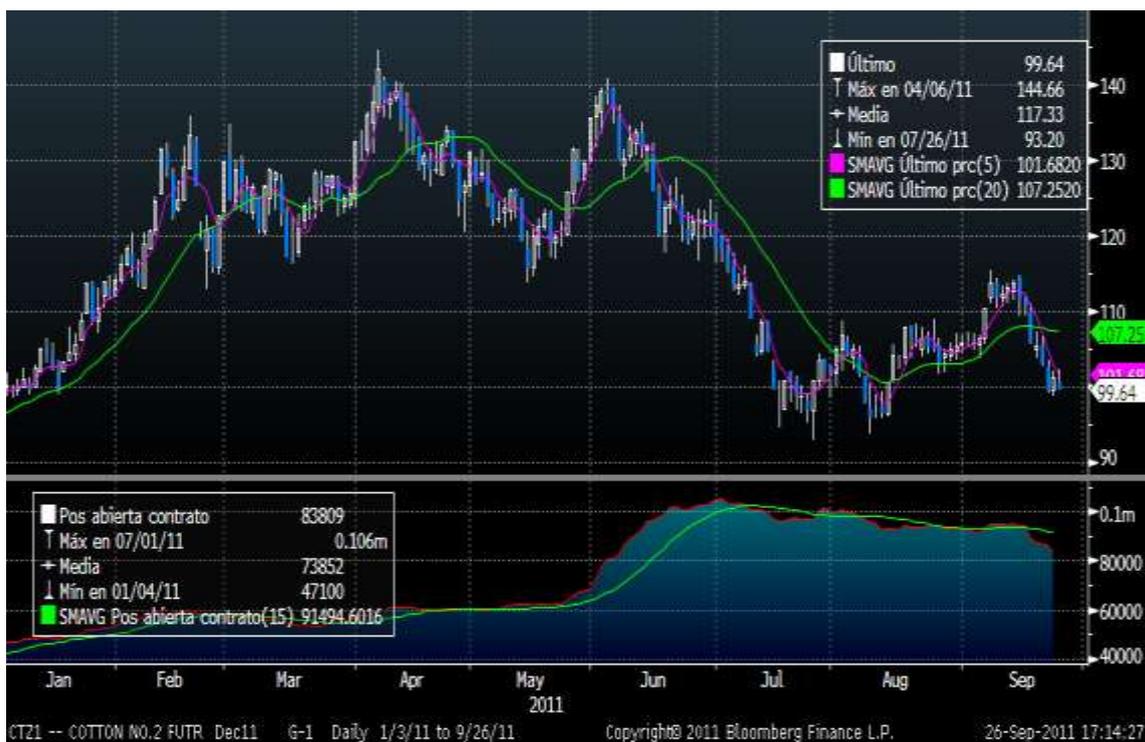
Resumen noticia: en el marco del congreso mundial del algodón se ha destacado que argentina cuadruplico su producción de algodón desde el año 2003, reduciendo sus importaciones y generando más trabajo al interior del país.

Se espera también que la producción de algodón llegue a las 300.000 toneladas las cifras más altas de los últimos años.

Análisis noticia: esta noticia es alentadora para los productores de algodón mundial, si se entiende que no solo la producción va a amentar si no que también el consumo puede hacerlo lo que genera una situación de ganancia para el sector algodonoero mundial.

¹⁷ <http://cl.noticias.yahoo.com/cuadruplic%C3%B3-producci%C3%B3n-algod%C3%B3n-030000409.html>

1.10.4 Análisis técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar como el comportamiento del algodón en el último mes tiene una marcada tendencia a la baja llegando a un nuevo piso en los últimos días.
- Se observa una ligera recuperación en los dos últimos días lo cual genera cierta una expectativa alcista después de ver como en el ultimo día presionaron al alza.
- Por el momento los promedios móviles muestran que la harina de soya se encuentra en un momento de venta y abría que esperar a que se curse el promedio 5 por encima del promedio 20 para comprar.

2 Análisis Portafolio de Futuros en Acciones MEFF

2.1 ACCIONES GRUPO IBEX 35

CONSTRUCCIONES	ABERTIS	ACCIONA	FERROVIAL	SACYR
COMUNICACIONES	TELEFONICA			
BANCARIO	BANCO SANTANDER	BANCO POPULAR	BBVA	
HIDROCARBUROS	REPSOL			
ENERGETICO	IBERDROLA	GAMESA	ENDESA	ACCIONA
TEXTILES	INDITEX			
SEGUROS	MAPFRE			
FARMACEUTICO Y HOSPITALARIO	GRIFOLS			
METALURGICO	ACERINOX			
GAS	ENAGAS	GAS NATURAL FENOSA		
BURSATIL	BME			

España maneja dos bolsas una la de derivados y otra la de activos financieros, la de derivados es la MEFF y la de activos financieros es la BME, para determinar que activos financieros obtenían la mayor liquidez, dado que la fuerza de este mercado son la negociación de los futuros en acciones, para determinar la liquidez de las acciones en el mercado se baso en el Ibex 35 debido a que es el índice que agrupa las 35 acciones más líquidas en este mercado español, de estas 35 acciones los futuros financieros se dividen en dos clases, primero los de entrega al vencimiento que son aquellos que tienen un comportamiento similar a los forward es decir son comprados y la entrega de los títulos solo se puede hacer al vencimiento,, y en segundo lugar están los de entrega por diferenciales es decir los que permiten compra y venta para dinamizar el mercado, de el ibex35 encontramos que solo 19 acciones son negociadas por diferenciales dado que estos no tienen la necesidad de tener una entrega hasta el final que es lo que le conviene al especulador



2.2 ABERTIS

2.2.1 ¿Qué es Abertis?

Grupo que a nivel mundial negocia infraestructuras para la movilidad y las telecomunicaciones, enfocado en tres áreas únicamente, las cuales son: autopistas, infraestructuras de telecomunicaciones y aeropuertos.

El intenso proceso de crecimiento a nivel mundial de la empresa ha permitido fortalecerse como un líder europeo en negocio de infraestructuras y en uno de los primeros en dicho campo a nivel mundial; se encuentra en 15 países, cotiza en la bolsa española y forma parte del Ibex 35.

2.2.2 Visión

Abertis tiene como misión brindar respuesta a las necesidades en cuanto a infraestructuras al servicio de la movilidad y telecomunicaciones, teniendo como prioridad la satisfacción de los clientes, accionistas y trabajadores con el desarrollo de la sociedad¹⁸

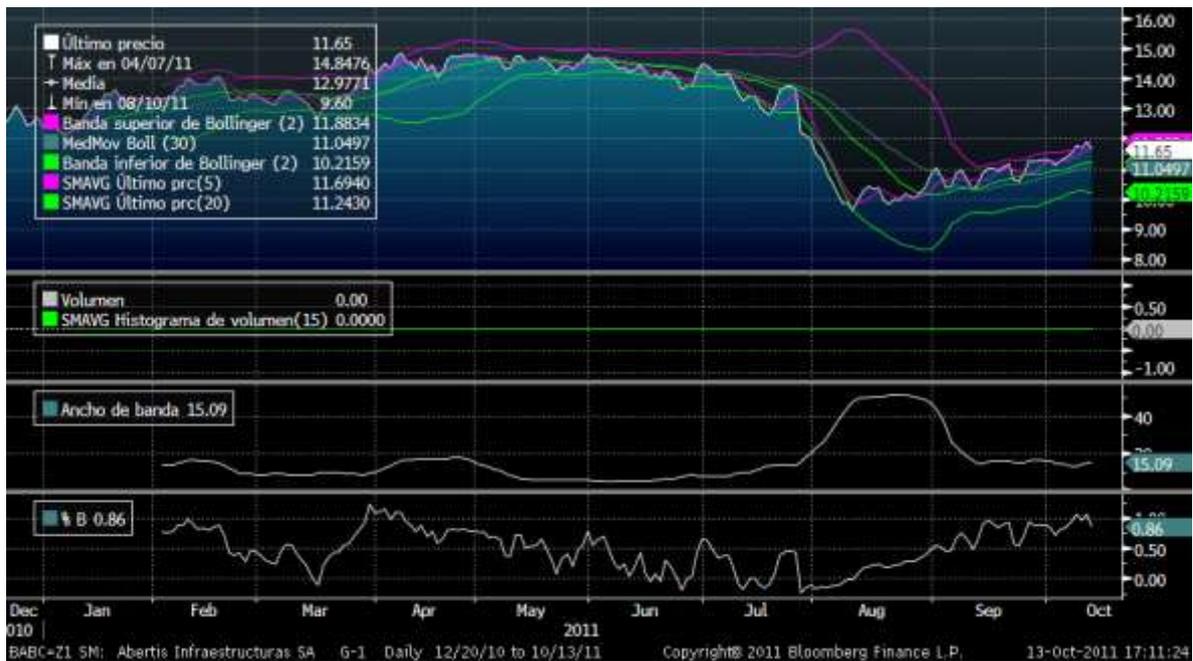
2.2.3 Noticias

El 28 de julio del 2011 se anuncia que el beneficio neto comparable consolidado de Abertis alcanzó los 328 millones de euros durante el primer semestre.

El primer semestre del año 2011 ha sido caracterizado por una buena evolución de los tráficos de las autopistas en Francia (+1,9%) y Latinoamérica (+6,4%) los cuales compensan la baja en la que todavía se encuentra en España (-6,2%), por otro lado hay una mejora de los ingresos del negocio de aeropuertos (+8%) y una caída de ingresos en Abertis telecom (-15%) debido a menor actividad no recurrente.

¹⁸ www.abertis.com

2.2.4 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se observa en la grafica que esta acción durante el primer semestre del año estuvo en su máximo precio, encontrando como resistencia y punto máximo los 15.00 EUR sin embargo se esperaba que rompiera la misma en el periodo de julio como lo marca su banda de bollinger y por el contrario tuvo un fuerte cambio a la baja llegando a uno precio por debajo de los 10.00 EUR, fijando este como su soporte ya que desde entonces inicio otro nuevo cambio de tendencia al alza que de agosto a septiembre ha llegado a crecer en 2 EUR aprox.
- En el último mes el promedio móvil de 20 cruza al promedio móvil de 5 por encima, lo que indica una recuperación del precio y una expectativa de cambio de tendencia hacia el alza, por medio de las bandas de bollinger se puede observar que durante los últimos días la acción ha presentado una baja volatilidad debido a que las bandas se encuentran cercanas
- Abertis cierra el 16 de septiembre de 2011 con un precio de 10,87 euros, lo que confirma la recuperación de precio que está teniendo la acción.



2.3 TELEFONICA

2.3.1 ¿Qué es telefónica?

La empresa telefónica es uno de los operadores integrados de telecomunicaciones y el principal a nivel mundial en el suministro de soluciones de comunicación, información y entretenimiento, telefónica hace presencia en 25 países, en Europa, África y Latinoamérica, y en Asia a partir del 2010.

Telefónica, en lo transcurrido del año 2011 se encuentra en el cuarto lugar en el sector de telecomunicaciones a nivel mundial por capitalización bursátil, el primero en cuanto a operador europeo integrado y el tercero en el ranking Eurostoxx 50, que agrupa las mayores compañías de la zona euro¹⁹.

2.3.2 Noticias

El 28 de julio del 2011 se informa que los ingresos de la empresa telefónica aumentan el 6,3% hasta el mes de junio, incitados por la evolución de Latinoamérica y el notable aumento de los datos móviles; a nivel de clientes la empresa crece más del 6% por tanto suman 295 millones a finales del mismo mes.

Terminando el primer semestre del año 2011, los ingresos consolidados de telefónica crecen hasta los 30.886 millones de euros, debido al notable aumento en telefónica Latinoamérica(+18,4% interanual) y el notable aumento de los ingresos de datos móviles(+18,5%), que muestran una gran actividad y se fortalecen como palanca fundamental del crecimiento en todas las regiones.

¹⁹ www.telefonica.es

2.3.3 Análisis Técnicos



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que telefónica durante los últimos dos meses ha experimentado una marcada tendencia a la baja, por bandas de bollinger se puede observar que luego de tener una volatilidad baja, cambia, e inicia el precio de la acción con volatilidad alta en las últimas jornadas.
- Durante el mes de septiembre se ha marcado una leve recuperación en precio de la acción alcanzando en el último día los 13, 10 euros.
- El último día por promedios móviles podemos observar que la tendencia a la baja continuara debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del promedio móvil de 5, lo que indica tendencia bajista para los próximos días, por promedios móviles también se puede ver que hay momento de compra debido a que el promedio móvil de 5 cruzo al de 20 y quedo por encima del mismo.



2.4 BANCO SANTANDER

2.4.1 ¿Qué es banco Santander?

El grupo Santander es un grupo bancario de España el cual surgió del banco Santander, incluye una red de entidades financieras que se encuentran en todo el mundo, principalmente en Latinoamérica y Europa.

Es el cuarto banco a nivel mundial por beneficios y el octavo en cuanto a capitalización bursátil, es la empresa más grande de España y hace parte del Ibex 35

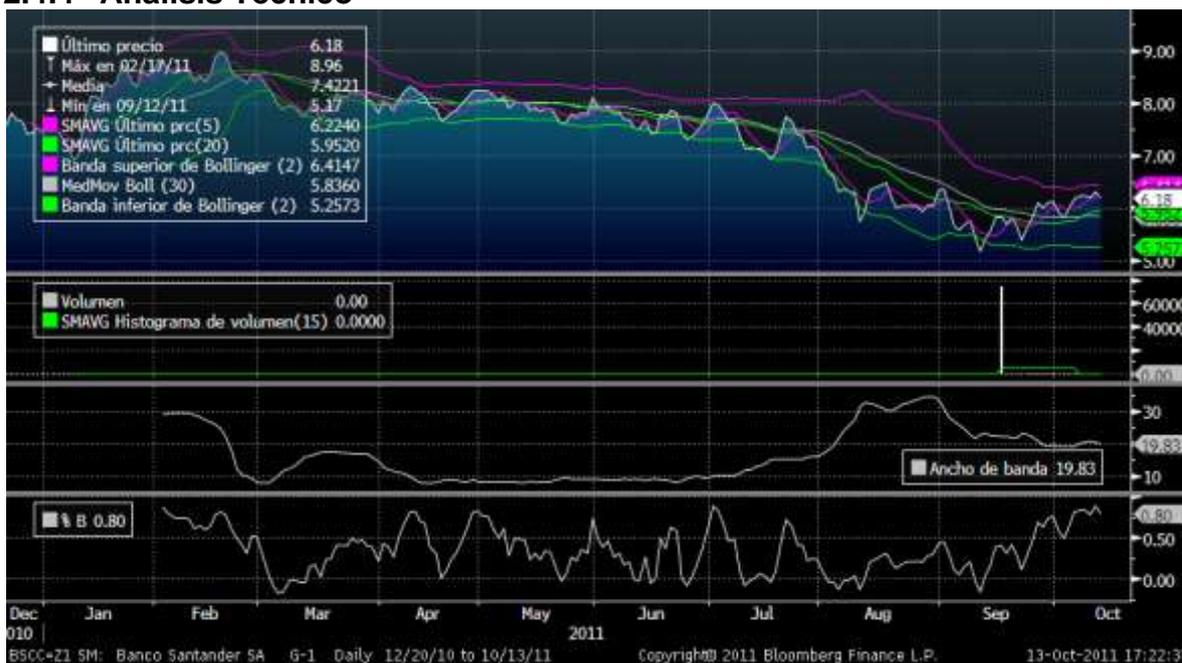
2.4.2 Visión

La visión del banco Santander en primera instancia se basa en ir hacia un banco global, es decir quiere consolidarse con un gran grupo financiero a nivel internacional, brindando una rentabilidad en aumento a sus accionistas y brindar todas las necesidades financieras a sus clientes, para llevar a cabo esto, banco Santander cuenta con presencia en mercados locales los cuales mezcla con políticas corporativas y capacidades globales.

2.4.3 Noticias

El 27 de julio de 2011 se informa que el banco de Santander obtuvo en el primer semestre del año 2011 un beneficio atribuido de 3.501 millones de euros, lo que indica una baja del 21% con respecto al primer semestre del año 2010. Esto incluye la implantación de un fondo de 620 millones para cubrir posibles reclamos que se pueden dar por la venta de seguros de protección de pagos en el Reino Unido. Sin esta provisión, el beneficio del semestre hubiera sido de 4.121 millones. Lo que indica que fue inferior en un 7% con respecto al primer semestre del 2010.

2.4.4 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se Puede observar que banco Santander en los últimos meses ha mostrado una marcada tendencia a la baja llegando a un nuevo soporte. También se puede afirmar que por bandas de bollinger es notoria una baja volatilidad durante los últimos días debido a que las bandas se encuentran cercanas.
- Vemos una formación hombro cabeza hombro inversa para hacer el cambio de tendencia en próximos días y así marcar una tendencia alcista, nuevamente y dejando como soporte el nivel de los 5.25 USD
- En el último día banco Santander mostro una leve recuperación llegando a los 5,82 euros.
- Por promedios móviles podemos observar que se tiene expectativa de comportamiento a la baja debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del promedio móvil de 5. El promedio móvil de 5 cruza al de 20 y queda por arriba lo que indica momento de compra para los inversionistas



2.5 REPSOL

2.5.1 ¿Qué es Repsol?

En el mes de octubre del año 1987 el instituto nacional de hidrocarburos crea Repsol S.A como consecuencia de la reordenación del sector petrolero español y el ajuste a los cambios que suceden a nivel mundial. Dentro de sus actividades se encuentra la exploración, producción, transporte y refinado de petróleo y gas. Repsol se crea con el objetivo de convertirse en una marca líder, de prestigio y reconocimiento mundial.

2.5.2 Visión

Repsol se encuentra comprometido con el suministro de energía, el cual es seguro, responsable y sostenible a largo plazo, con el fin de seguir creciendo se concentra en continuar garantizando energía para millones de personas, manejando la tecnología de punta en el desarrollo de áreas estratégicas e innovando en la incorporación de fuentes energéticas alternativas teniendo como base y prioridad la imaginación para llevar a cabo las metas²⁰.

2.5.3 Noticias

El 22 de agosto del año 2011 la petrolera Repsol alcanza un 2,78% en bolsa debido al avance de los insurgentes en libia y el derrocamiento de Muamar el Gadafi, lo que ayudaría a favorecer la reanudación petrolífera del país, la cual estuvo suspendida desde el inicio del conflicto a mitad de febrero.

El 22 de febrero del año 2011 Repsol suspendió todas las operaciones en libia debido a la situación de violencia especialmente en la que se encontraba el país, por tanto la petrolera tuvo que mandar un avión a dicho país para recoger a aproximadamente 40 ciudadanos españoles. Repsol tiene entre el 3,8% y el 4% de su producción en el país de libia donde tenía aproximadamente una veintena de trabajadores²¹.

²⁰ www.repsol.com.

²¹ <http://www.cotizalia.com/cotizacion>

2.5.4 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar como el comportamiento de Repsol ha tenido una marcada tendencia a la baja llegando a un nuevo piso en los últimos días.
- Durante el mes de agosto se puede ver que la acción presentó una volatilidad alta debido a que las bandas de Bollinger se encontraban muy lejos la una de la otra, por algunos días del mes de septiembre la volatilidad baja, lo cual cambia durante sus últimas jornadas volviendo nuevamente a volatilidad alta ya que las bandas empiezan a separarse otra vez.
- El precio de la acción de Repsol durante los últimos días fue muy volátil, cerrando la última jornada en los 18,99 euros.
- Por el momento se puede observar que por promedios móviles se tiene expectativa bajista debido a que el promedio móvil de 5 se encuentra por debajo del de 20. Por promedios móviles también podemos observar que inicia un buen momento para comprar debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima.



2.6 IBERDROLA

2.6.1 ¿Qué es Iberdrola?

Iberdrola se ha afianzado, como la primera empresa energética española, el primer productor eólico a nivel mundial y una de las más grandes energéticas internacionales, teniendo como principal eje de desarrollo en área atlántica.

Iberdrola enfrenta los siguientes años con un proyecto sólido y de futuro, rentable y creador de valor, contando con una estrategia de crecimiento sostenible.

2.6.2 Visión

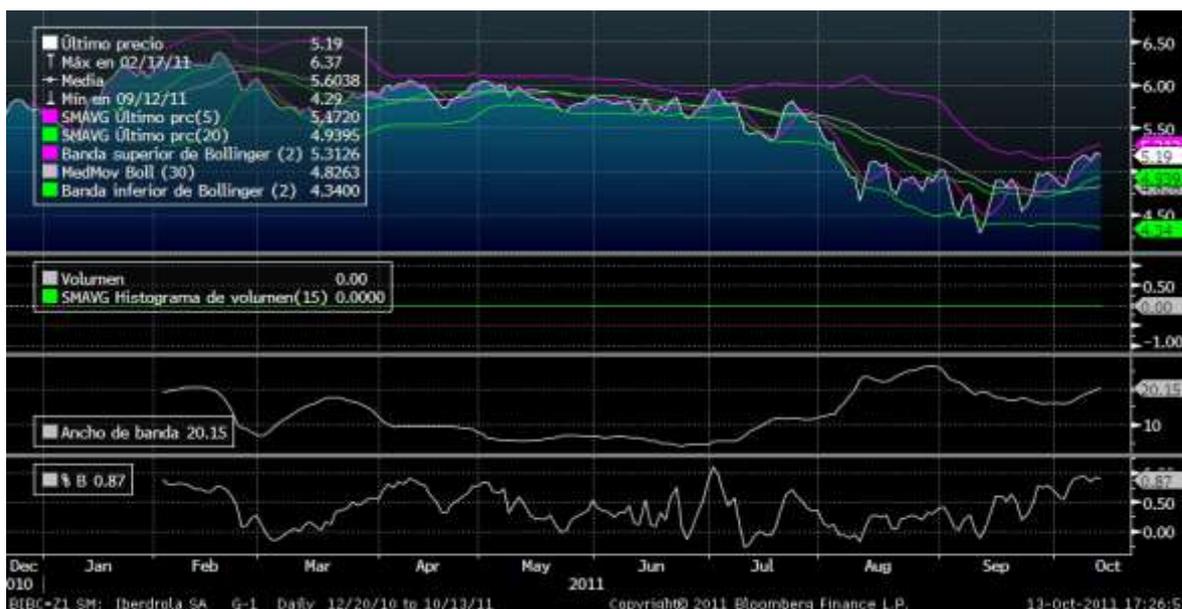
Quieren ser la compañía energética global, seleccionada por su compromiso con la creación de valor, calidad de vida, seguridad de las personas y del abastecimiento, teniendo como base el cuidado del medio ambiente y la orientación al cliente.

2.6.3 Noticias

La empresa ACS (actividades de construcción y servicios) aumenta su participación en Iberdrola por medio de los derivados de Natixis llegando al 20%, aumenta su participación a través de 'equity swaps' con natixis en la empresa hasta el 5,363% acercándose al 20% de la eléctrica, documentados en los registros de la comisión nacional del mercado de valores.

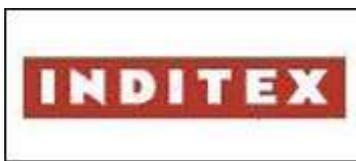
De esta forma ACS marcaría su posición como primer accionista de Iberdrola llegando casi al 20%, posición que logró a principios del años en curso(2011) por la compra, entre acciones directas e indirectas, de un total de 238,7 millones de acciones.

2.6.4 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar como el comportamiento de Iberdrola ha mostrado una inclinada tendencia a la baja llegando a un nuevo piso.
- Por bandas de bollinger se puede observar que durante el mes de septiembre inicia una volatilidad alta para la acción.
- Durante los últimos días se observa una ligera recuperación, lo cual genera cierta expectativa alcista, el ultimo día Iberdrola cerro con precio de 4,75 euros.
- Por promedios móviles podemos confirmar que a corto plazo se espera que la acción vaya al alza debido a que el promedio móvil de 10 se encuentra por debajo del de 5. Por promedios móviles podemos observar que viene un momento de compra.



2.7 INDITEX

2.7.1 ¿Qué es Inditex?

El grupo Inditex es uno de los más importantes distribuidores de moda a nivel mundial, opera bajo las marcas comerciales: Zara, Pull&Bear, Massimo Dutti, Bershka, Stradivarius, Ovsho, Zara Home y Uterqüe, siendo en total ocho, que cuentan con 5154 empresas en 78 países.

Su particular modelo de gestión, el cual se basa en la innovación y la flexibilidad, y las metas logradas, han vuelto a Inditex en uno de los más grandes grupos de distribución de moda.

2.7.2 Noticias

El 15 de junio de 2011 se anuncia que el grupo textil Inditex registró durante el primer trimestre del año de su escudo fiscal un beneficio de 332 millones de euros, lo cual muestra un aumento del 10% sobre el mismo tiempo en el año anterior.

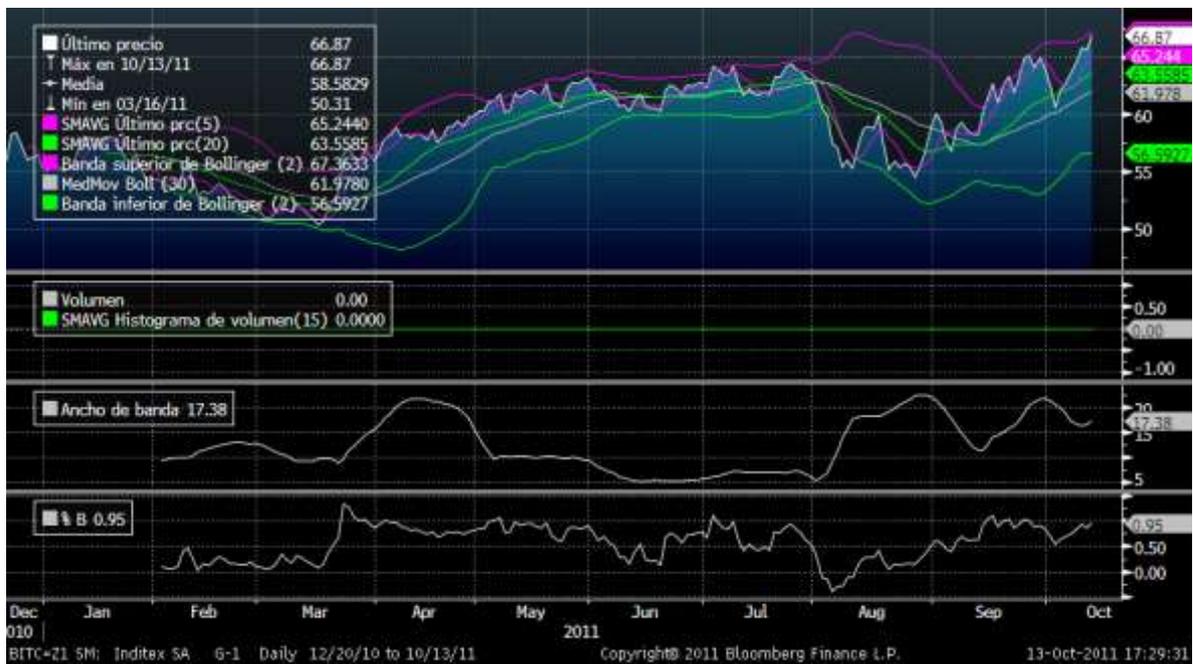
Reuters consultó a analistas expertos los cuales anunciaron que esperaban un aumento del beneficio neto del 8,9% hasta 326,5 millones de euros

Las ventas de Inditex aumentaron un 11% durante el primer trimestre del año a 2960 millones de euros, el margen bruto sobre ventas se encuentra para esta fecha en 1.741 millones de euros, lo que representa un 9% mayor y un 58,8% de las ventas.

Se anuncia que en septiembre del año 2011 iniciaran las ventas de su marca Zara en EE.UU.

Inditex añadió que en septiembre todos los conceptos del grupo estarán presentes en comercio electrónico y también comenzarán las ventas de su marca Zara en EEUU²².

2.7.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que Inditex luego de haber experimentado una inclinación a la baja, tuvo una recuperación durante el último mes en el que ha mostrado una fuerte tendencia al alza.
- Por bandas de bollinger se puede observar que la acción Inditex ha mostrado una alta volatilidad la cual continuara debido a que las bandas se encuentran bastante separadas.
- El último día la acción Inditex alcanzó su máximo, el cual se encuentra en 64,81 euros.
- Por promedios móviles podemos afirmar que se espera la acción continúe la expectativa alcista, debido a que el promedio móvil de 5 se encuentra por encima del de 20. Ya que el promedio móvil de 5 al cruzar al de 20 termina por encima, se afirma que inicia un buen momento para comprar.

²² www.inditex.es



2.8 GAMESA

2.8.1 ¿Qué Es Gamesa?

Gamesa es uno de los más importantes en cuanto a mercado de diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de aerogeneradores, cuenta con aproximadamente 22.000 MW instalados en 30 países de 4 continentes y aproximadamente 14.000 en mantenimiento.

Gamesa se integro al selectivo grupo Ibex 35 y a los índices de sostenibilidad Dow Jones Sustainability FTSE4Good y Ethibel entre otros²³

2.8.2 Noticias

El 17 de agosto del 2011 se anuncia que Gamesa lidera las subidas en el Ibex 35, con ganancias por encima del 4% y cotiza arriba de los 4,2 euros

Es uno de los valores destacados de la jornada del miércoles 17 de agosto del 2011. El fabricante de aerogeneradores lidera las subidas en el Ibex 35, con ganancias superiores casi al 4% y cotiza por encima de los 4,2 euros.

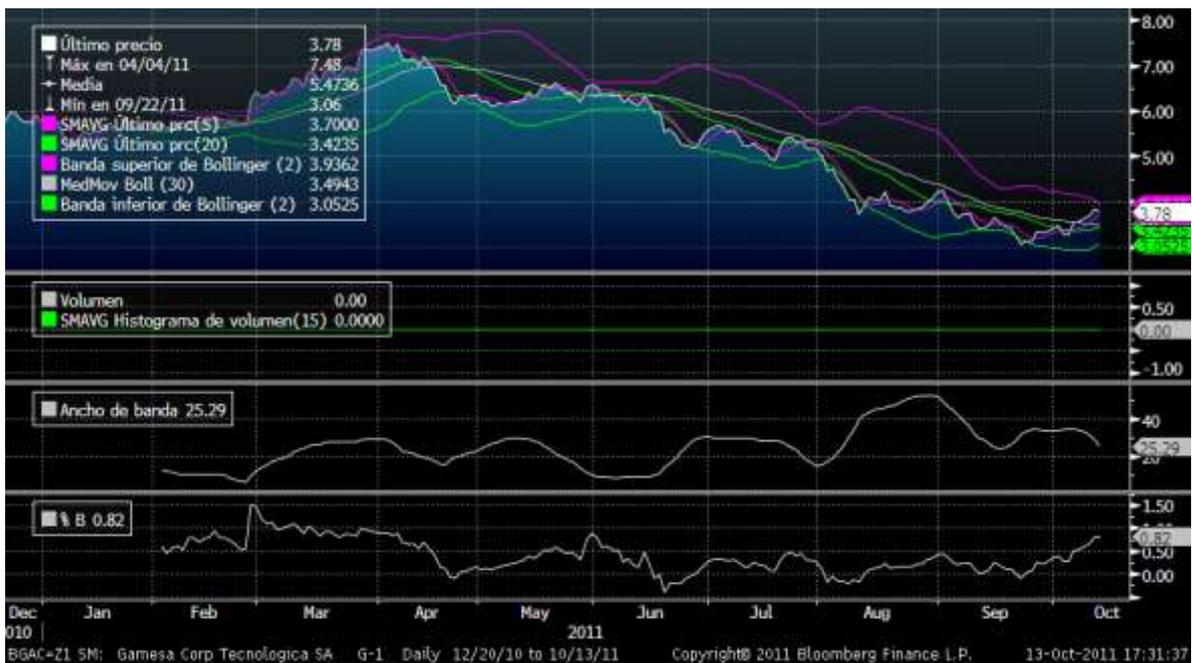
Las acciones de Gamesa han aumentado desde el 11 de agosto del mismo año (2011) en un poco más de un 11%, luego de haber caído un 44% de su valor desde los máximos anuales del mes de abril, cuando se pagaba a 7,4 euros.

La Compañía ganó 29 millones hasta junio del 2011, lo que indica que aumento un 29% más que en el mismo periodo del 2010, esto, debido a la internacionalización de la compañía y de sus ventas, las cuales aumentaron un 26% hasta los 1.297 millones²⁴.

²³ www.gamesa.es

²⁴ www.cotizalia.com

2.8.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que la acción Gamesa ha venido mostrando un comportamiento bajista durante los últimos meses, comportamiento que se ha pronunciado más durante los últimos días.
- Por bandas de Bollinger se puede ver que la acción muestra una baja volatilidad en el precio debido a que las bandas se encuentran muy cerca.
- El último día el precio llegó 3,14 euros, siendo el más bajo en los últimos meses.
- Por promedios móviles podemos observar que se espera que continúe el comportamiento a la baja, debido a que el promedio móvil de 5 se encuentra por debajo del promedio móvil de 20. Inicia un buen momento para comprar debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima.



2.9 MAPFRE

2.9.1 ¿Qué es Mapfre?

Mapfre es una empresa que abarca todo en cuanto a la actividad aseguradora, de nacionalidad española, en España abarca la gestión de fondos de inversión y fondos y planes de pensiones, así como otras actividades de servicio.

Mapfre orienta su mercado especialmente a España, Europa y América Latina, pero también hace presencia en Estados Unidos y Turquía²⁵.

2.9.2 Noticias

El 22 de julio del 2011 se informa que la empresa Mapfre gana 543, 2 millones de euros hasta junio del año en curso, este importante incremento en sus beneficios fue por el destacado crecimiento como efecto en el negocio internacional y al óptimo desempeño de los negocios en España, en donde descontando gastos extraordinarios y aumentos, el beneficio neto aumentaría un 16,8%.

Los ingresos consolidados durante el primer semestre del 2011 se incrementaron a 11.625,7 millones de euros, lo que indica un crecimiento del 6%, las primas consolidadas de seguro y reaseguro aumentaron a 9.724,6 millones de euros, lo que muestra un aumento del 6,7%²⁶.

2.9.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

²⁵ www.mapfre.com

²⁶ www.cotizalia.com

- Se puede observar que la acción Mapfre durante los dos últimos meses ha mostrado un comportamiento muy volátil, meses en los cuales tuvo dos caídas fuertes durante agosto y septiembre, la acción tiene inclinación bajista.
- Por bandas de bollinger se puede observar que en el último día de negociación las bandas se empezaron a separar, lo cual indica que el precio empezara a tener una alta volatilidad.
- Durante el último día la acción tuvo una pequeña recuperación llegando a los 2,21 euros.
- Por promedios móviles podemos afirmar que se espera que durante los próximos días la acción tenga comportamiento al alza debido a que el promedio móvil de 5 se encuentra sobre el de 20. La acción tiene un buen momento de compra debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima.



2.10 GRIFOLS

2.10.1 ¿Qué es Grifols?

Grifols es una empresa española que se dedica esencialmente al sector farmacéutico y hospitalario, cotiza en la bolsa española y a partir del 2 de enero del año 2008 entro a hacer parte del selecto Ibex 35.

Grifols toma como principal actividad la investigación, fabricación y comercialización de productos derivados del plasma, sueros, nutrición cíclica sistemas de diagnóstico, material médico y sanitario, es de destacar que todos los productos y servicios de la multinacional son dirigidos a la salud humana, esencialmente aplicación hospitalaria

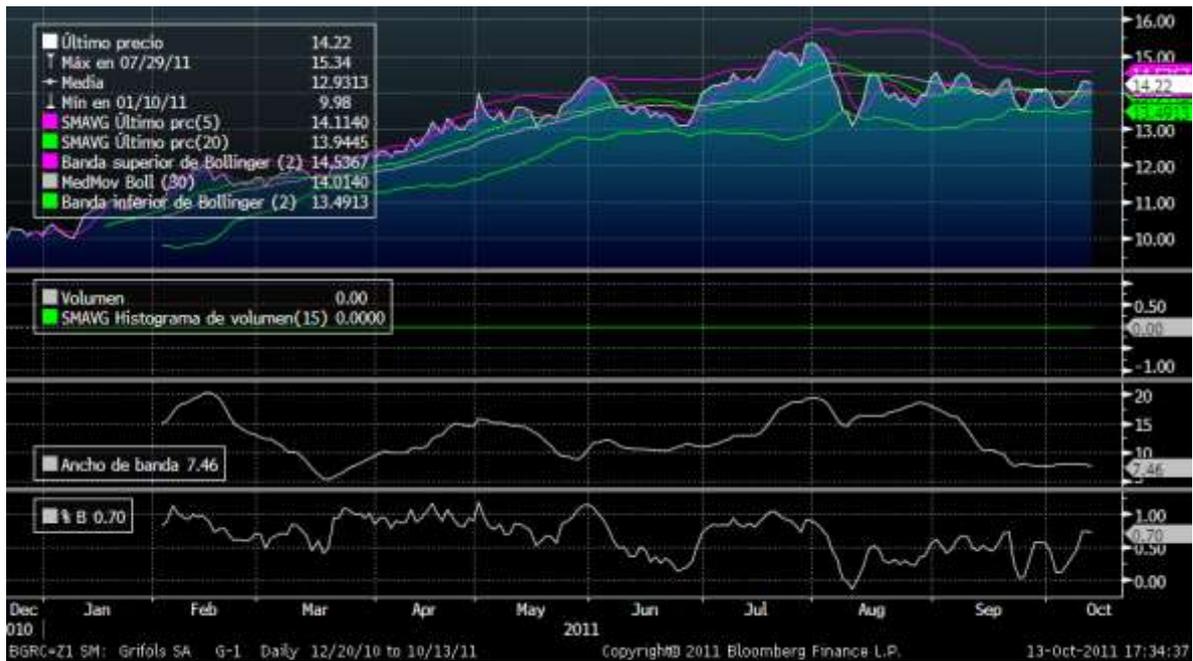
2.10.2 Noticias

El 2 de agosto del año 2011 se anuncia que la empresa grifols adquiere el 51% del capital social que no controlaba de la sociedad holding del grupo Australiano-Suizo Lateral-medion por el valor de 9,5 millones de euros.

La empresa compra el 49% del holding por 25 millones de euros, al igual que el total de derechos de votos en marzo del año 2009; Grifols por tanto gana fuerza comercial en Australia y Nueva Zelanda²⁷.

²⁷ <http://www.cotizalia.com/cotizacion>

2.10.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que la acción grifols durante los últimos meses ha mostrado un comportamiento alcista, el cual cambió durante los próximos días ya que cerró con una baja en el precio.
- Debido a que las bandas de bollinger se encuentran muy cerca, indica que el precio de la acción muestra muy baja volatilidad desde el mes de septiembre del año 2011.
- Grifols cierra su última jornada con una caída en su precio a 13,53 euros.
- Por promedios móviles podemos observar que para los próximos días se espera que la tendencia continúe a la baja, debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del de 5. Ya que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima se puede afirmar que inicia un buen momento para la compra de la acción por parte de los inversionistas



2.11 ENDESA

2.11.1 ¿Qué es Endesa?

Endesa es una de las más grandes empresas eléctricas a nivel mundial, la primera en España y la más importante y principal multinacional de carácter privado en Latinoamérica, hace presencia en 10 países los cuales se encuentran tanto en España como en América Latina, Europa y África.

Endesa también cuenta con otros sectores como lo es el gas, lo que la convierte en una de las más suministradas en España.

2.11.2 Visión

Tiene como visión en primer lugar ser operador del negocio energético y servicios conexos, pero teniendo como prioridad la electricidad, tiene como objetivo ser una empresa preparada para competir globalmente²⁸.

2.11.3 Noticias

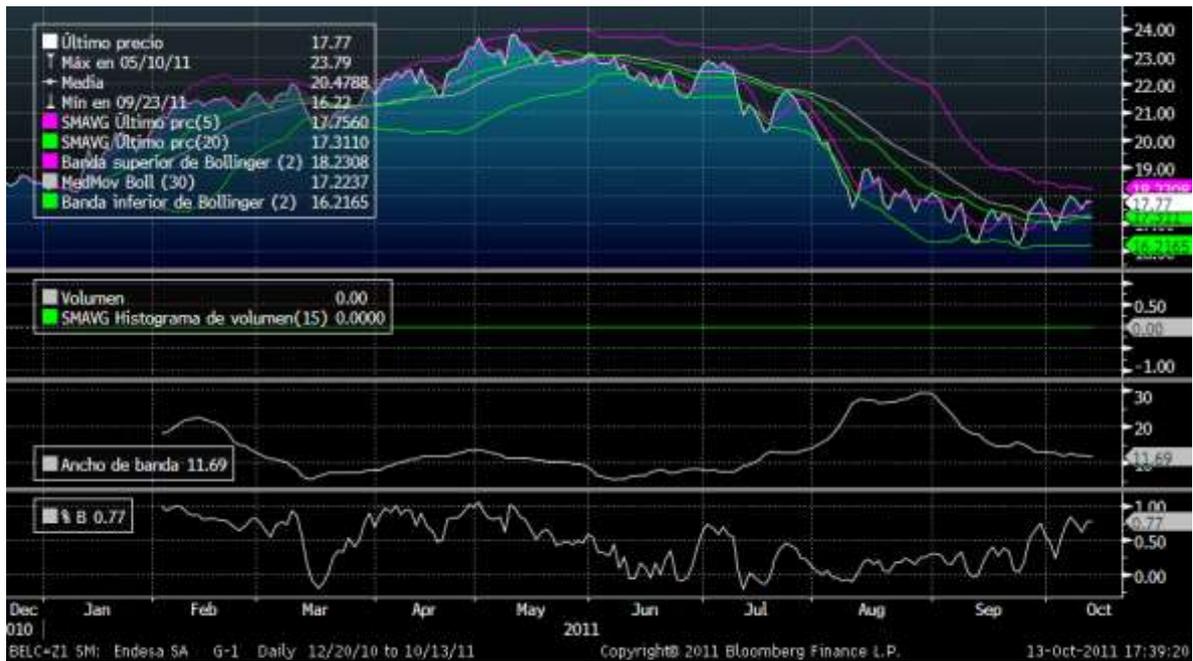
El 29 de agosto del año 2011 se informa que la empresa Endesa anunció el 27 del mismo mes que obtuvo un beneficio neto de 1.283 millones de euros durante en el primer semestre del mismo año, esto indica un 39,5% menos que el año 2010 durante el mismo periodo, esto dado por una comparativa desfavorable por los altos extraordinarios del ejercicio anterior

Endesa anuncia que debido a los mayores precios de venta los ingresos aumentaron un 7,2% en el primer semestre del año 2011, llegando hasta los 16.194 millones de euros²⁹

²⁸ www.endesa.com

²⁹ <http://www.cotizalia.com/resultados-empresariales/2011/endesa-reduce-beneficio-bajon-extraordinarios-20110729-71919.html>

2.11.4 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que la acción Endesa luego de tener un comportamiento alcista durante los últimos meses, cambia su comportamiento en el mes de julio hacia un notable comportamiento a la baja, terminando en un nuevo piso.
- Se puede observar que en el mes de agosto el precio de la acción mostró una volatilidad alta, lo que empezó a cambiar al iniciar el mes de septiembre, debido a que las bandas de bollinger se empiezan a acercar y por tanto la volatilidad empieza a bajar.
- El último día la acción cerró con uno de los precios más bajos en sus históricos, llegó a los 16,59 euros. Por promedios móviles se puede observar que debido a que el promedio móvil de 5 cruza al promedio móvil de 20 y termina por encima, lo cual indica que es un buen momento para comprar.
- Por promedios móviles podemos observar que se espera que continúe la tendencia bajista debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del promedio móvil de 5.



2.12 ACERINOX

2.12.1 ¿Qué es Acerinox?

Es denominada como la empresa más competitiva a nivel mundial en cuanto a la fabricación de aceros inoxidables, constantemente realiza un programa de inversiones, con innovaciones tecnológicas las cuales han marcado un gran nivel en aceros inoxidables.

Acerinox se encuentra en el primer lugar, ya que es el principal fabricante mundial, con 3,5 millones de toneladas de acería³⁰.

2.12.2 Noticias

El 8 de agosto del año 2011 se anuncia que Acerinox aprobará el 29 de septiembre en una junta de accionistas la reorganización de su actividad mediante una operación en la que se dividirán la actividad industrial de la del holding.

Acerinox da un valor neto a la unidad económica segregada de 341,38 millones de euros en el mes de agosto, en una operación en la que podrá dividir el patrimonio de las actividades fabriles, comerciales y distribuidoras, siendo esto de importancia ya que va a servir para minimizar los riesgos³¹.

2.12.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

³⁰ www.acerinox.es

³¹ <http://www.cotizalia.com/noticias/2011/acerinox-reorganizara-actividad-separar-industrial-holding-20110808-72161.html>

- Se puede observar que la acción Acerinox ha presentado un comportamiento bajista durante los últimos meses, terminando en un nuevo piso.
- La última jornada cerró en 8,25 euros siendo éste el precio más bajo durante los últimos meses.
- Por bandas de bollinger se puede observar que el precio de la acción tiene una volatilidad baja debido a que las bandas se encuentran cercanas.
- Por promedios móviles se puede observar que se espera que continúe la expectativa bajista debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del de 5. Por promedios móviles también se puede observar que ya que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima, significa que es un buen momento para comprar.



2.13 ENAGAS

2.13.1 ¿Qué es Enagás?

Esta empresa es el representante técnico del sistema gasista y transportista único primera de gas natural.

Tiene más de 9.000 kilómetros de gasoductos por todo el territorio español, dos almacenamientos subterráneos y tres plantas de regasificación con una capacidad total de emisión de 4.650.000 Nm³/h³².

2.13.2 Noticias

El 19 de julio del año 2011 se informa que el beneficio neto de la empresa aumento a 173,4 millones de euros, lo que indica que tuvo un 5% más que en el mismo periodo del año anterior.

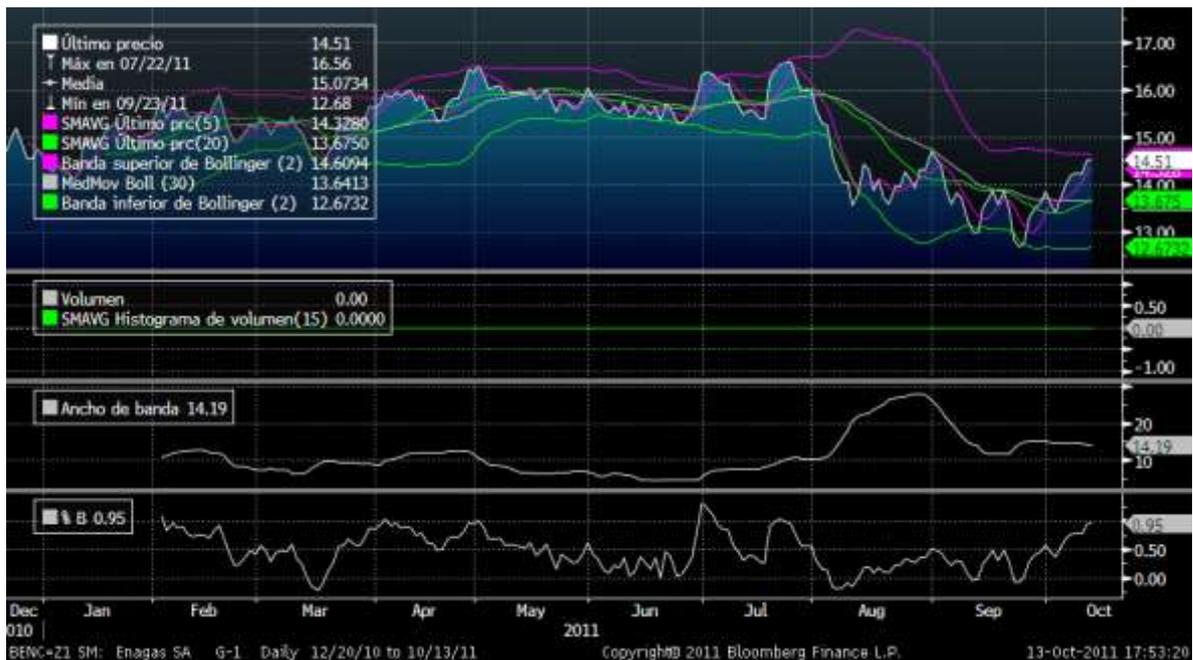
En el mes de julio del año 2011 se han podido reducir los gastos operativos en un 4,9% debido a la estricta política de control de costes, esto, manteniendo el nivel de empleo³³.

³² www.enagas.es

³³

http://www.enagas.es/cs/Satellite?cid=1146236951796&language=es&pageid=1142417698307&pagename=ENAGAS%2FENAG_Multimedia_FA%2FENAG_pintarNotaPrensa

2.13.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que durante los dos últimos meses la acción de Enagás ha mostrado un desplome del precio hacia la baja, llegando a un nuevo piso.
- Debido a que las bandas de bollinger se van acercando durante los últimos días, se puede deducir que el precio de las acciones muestran una volatilidad baja.
- A pesar que en los últimos días la acción intento dar saltos al alza, termino el ultimo día en el precio más bajo durante los últimos meses, llegó a los 12,74 euros.
- Por promedios móviles podemos observar que la expectativa bajista continuara debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra sobre el de 5. Por promedios móviles también se puede afirmar que debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por arriba, inicia un buen momento para comprar la acción.



2.14 Banco popular

2.14.1 ¿Qué es banco popular?

Banco popular esta denominado como el tercer grupo bancario más grande de España, el cual cotiza en bolsa y hace parte del selecto grupo del Ibex 35. Fue constituido el 14 de julio de 1926 con el único objetivo de brindar a sus clientes mayores facilidades en toda clase de asuntos económicos y bancarios. Es la entidad matriz de un grupo financiero que incluye cinco bancos, tres de ellos nacionales y los otros dos internacionales, se enfoca en dividir sus servicios bancarios según la especialidad financiera que se requiera (hipotecas, servicios o financiación)³⁴

2.14.2 Noticia 12/08/2011

Por estos días debido a la baja en las economías internacionales las cuales están afectando y provocando una fuerte crisis financiera en España ha castigado fuertemente a este banco dado que se ha prestado para mayores especulaciones lo que ha hecho que su precio en el mercado y de sus contratos de futuros caigan fuertemente hasta unos niveles del 6% lo que ha intensificado la toma de posiciones bajistas.

2.14.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

³⁴ www.cotizalia.com

- Se puede observar que la acción banco popular ha tenido un comportamiento bajista durante los últimos meses, llegando a un nuevo piso en los últimos días.
- El precio de la acción de banco popular durante los últimos días muestra una baja volatilidad debido a que las bandas de bollinger se encuentran cercanas
- Pese a su expectativa bajista, banco popular durante los últimos días tuvo una leve recuperación, llegando en su última jornada a los 3,29 euros.
- Por promedios móviles podemos observar que continuará su expectativa bajista debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra sobre el promedio móvil de 5. Debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina sobre el último, indica que es un buen momento para compra de la acción por parte de los inversionistas



2.15 BBVA

2.15.1 ¿Qué es BBVA?

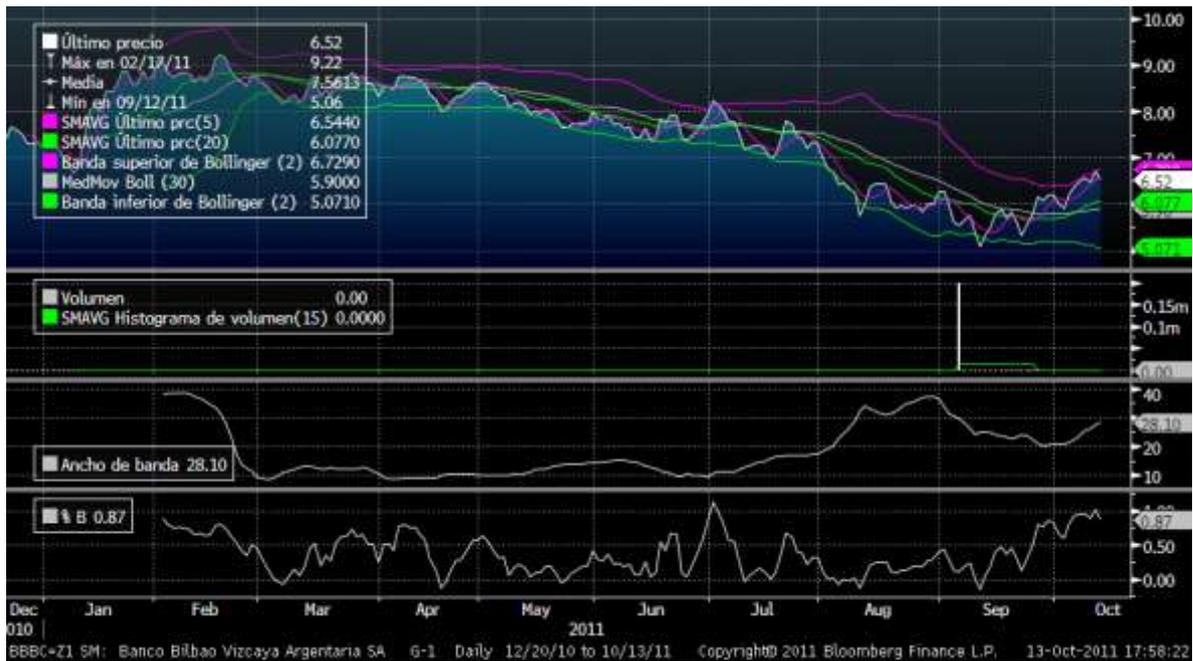
Banco de Bilbao Vizcaya Argentaria nació en el año de 1999 tras la fusión del Banco de Bilbao Vizcaya, el cual era el principal banco vasco donde aún mantiene su sede social en Bilbao, y Argentaria, que era una corporación bancaria de España. Con presencia en más de 30 países a nivel mundial para brindar servicios financieros. Llevándolo a ser uno de los más sólidos de América latina, el banco número 1 en México y uno de los 10 mejores en Estados Unidos, mostrando su solidez y gran liderazgo.

2.15.2 NOTICIAS 28/07/2011

BBVA gana 2.399 millones de euros en el primer semestre dada la fortaleza bancaria que tiene esta entidad se mostró que el modelo de negocio que maneja ha hecho del mismo una sólida compañía llevándola a obtener los mejores resultados para lo que lleva del año y no solo en su beneficio por el valor mencionado sino también por la baja en la tasa de mora la cual de momento de todas las entidades financieras es la más baja en un nivel de 4.0%³⁵

³⁵ [http://prensa.bbva.com/actualidad/notas-de-prensa/espana/bbva-gana-2-339-millones-de-euros-en-el-primer-semestre\(9882-22-101-c-85486\).HTML](http://prensa.bbva.com/actualidad/notas-de-prensa/espana/bbva-gana-2-339-millones-de-euros-en-el-primer-semestre(9882-22-101-c-85486).HTML)

2.15.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que la acción BBVA muestra un comportamiento bajista, llegando en los últimos días a su precio más bajo durante el año 2011.
- Se puede observar que el precio de la acción luego de tener volatilidad baja, cambia a volatilidad alta en su última jornada debido a que las bandas empezaron a separarse.
- La acción BBVA durante los últimos días tuvo una pequeña recuperación llegando en su última jornada a los 5,81 euros.
- Por promedios móviles se puede observar que durante los próximos días la acción continuará con su expectativa bajista debido a que el promedio móvil e 20 se encuentra por encima del de 5. Inicia un buen momento de compra debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima.

2.16.1 ¿Qué es Acciona?

Es una de las grandes corporaciones empresariales de España, enfocada al sector de infraestructura y mercados energéticos, cotiza en el IBEX 35 desde hace ya varios años mostrando la solidez de la empresa, llevándola a tener presencia en más de 30 países en los 5 continentes. Es una de las empresas pioneras en desarrollo y sostenibilidad dado que su mercado enfocado al sector energético y el agua ha formado uno de sus grandes compromisos y es contribuir con el medio ambiente y liderar la transformación hacia una economía poco dependiente de los derivados del carbón, y siendo totalmente ecológica en su forma de producción.

2.16.2 Noticia 14/07/2011**Navantia y Acciona se alían para impulsar energía eólica marina en España**

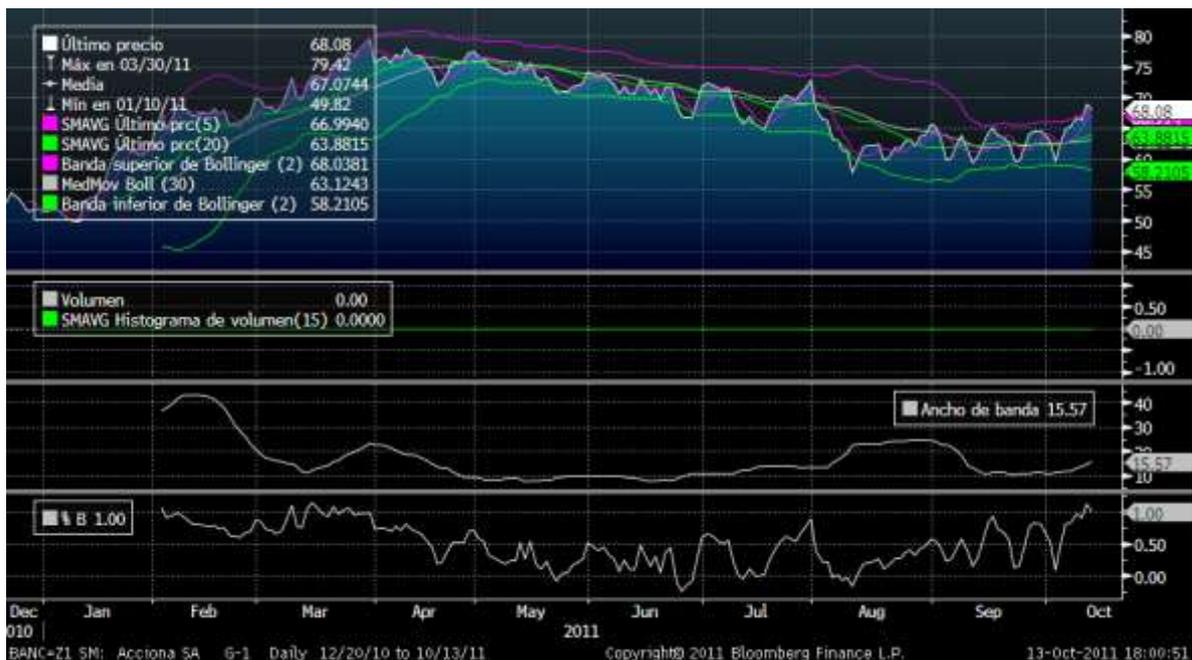
España es el segundo país en Europa y el cuarto a nivel mundial que generan energía eólica terrestre, pero se está quedando atrás en el aprovechamiento del viento que proviene de el mar, un sector con gran oportunidad de crecimiento y que las compañías Navantia y Acciona se proponen impulsar.

En consecuencia, la actual presidenta de Acciona Energy, Carmen Becerril y el Consejero Delegado de Navantia, Luis Cacho, han realizado un convenio en los astilleros gaditanos de San Fernando-Puerto Real por el que ambas empresas se han comprometido a trabajar en el desarrollo de tecnología y proyectos de energía eólica marina

Con ello Acciona, uno de los grandes líderes en el campo de energías renovables, y Navantia, dedicada hasta ahora a la arquitectura naval, especialmente militar, quieren tomar posiciones en un sector que en la próxima década espera pasar de producir mundialmente los actuales 3.616 MW, la mayoría de ellos en el Báltico y el mar del Norte, a 75.000 MW, algo que se conduciría a la creación de 200.000 empleos solamente en Europa³⁶

³⁶ <http://www.expansion.com/agencia/efe/2011/07/14/16338316.html>

2.16.3 Analisis Tecnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que acciona después de unos meses de comportamiento bajista, cambia su expectativa y termina sus últimos días con un comportamiento alcista.
- Por bandas de bollinger se puede observar que en la última jornada las bandas empezaron a separarse, lo que indica que el precio va a iniciar volatilidad más alta.
- Durante el último mes se puede ver que la acción ha tenido una recuperación, terminando su último día en los 66,63 euros.
- Por promedios móviles podemos observar que va a continuar la expectativa alcista de los últimos días, ya que el promedio móvil de 5 se encuentra sobre el promedio móvil de 20. la acción inicia un buen momento para compra debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima del último.

2.17.1 ¿Qué es la BME?

Bolsas y Mercados Españoles (BME) es el operador de todos los mercados tanto de valores, como sistemas financieros en España. BME cotiza en Bolsa desde julio de 2006 y forma parte del índice IBEX 35 desde julio de 2007. En los últimos años se ha convertido en una referencia en el sector bursatil en términos de solvencia, eficiencia y rentabilidad.

BME es una empresa de grandes capacidades tecnológicas, que acumula los conocimientos y los recursos necesarios para ofrecer gran cantidad de servicios, productos y sistemas avanzados para la negociación y acceso a los mercados globales a emisores, intermediarios e inversores, en España y a nivel internacional.

2.17.2 Noticia 04/07/2011

BME lanza dos productos de información para ofrecer "más transparencia" a sus clientes

BME ha sacado al mercado dos nuevos productos para información al final del día y datos históricos dirigidos con el fin de "mejorar la transparencia" y dar respuesta a la necesidad de análisis y cumplimiento normativo de todos clientes.

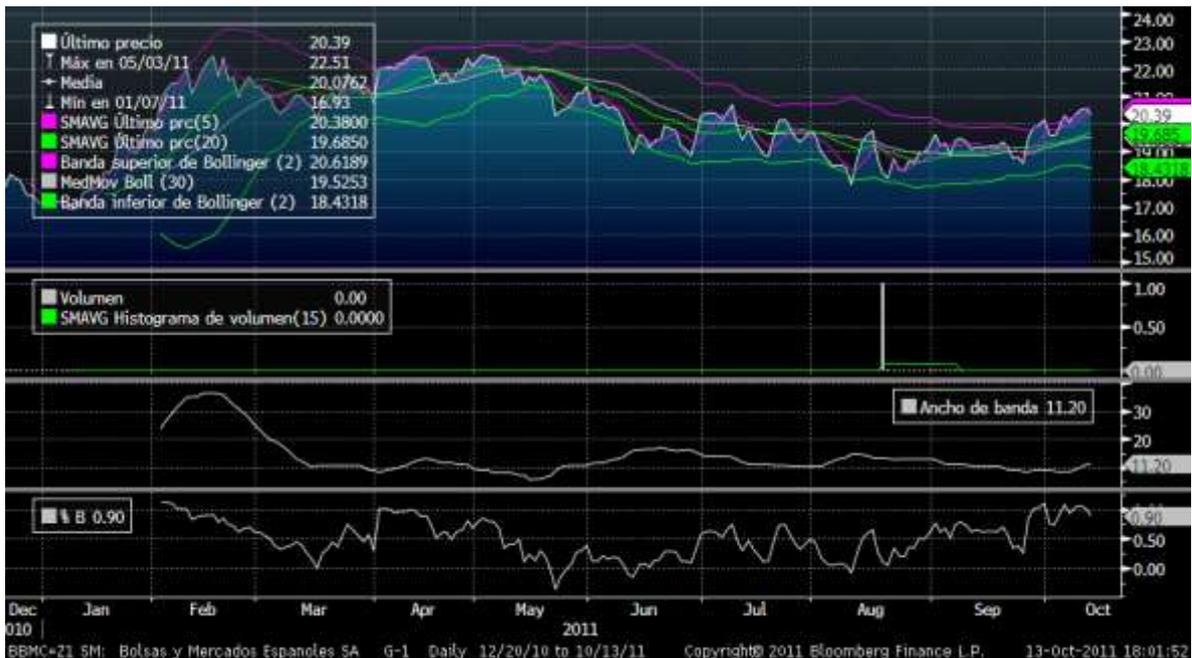
Según informo la empresa en un comunicado, los productos lanzados permiten ofrecer por primera vez, los datos de cierre de todos los mercados gestionados por BME en un formato único y de manera global.

El nuevo servicio de la compañía, que sale al mercado a través de su filial BME Market Data, suministrará información de todos los instrumentos financieros y negociados en los mercados BME (acciones, renta fija, 'warrants', EFTs, derivados y certificados) y también incluirán, además de precios de final del día y volúmenes, hechos relevantes, datos del maestro de valores e información 'tick-by-tick' de negociaciones y posiciones³⁷.

³⁷<http://www.finanzas.com/noticias/economia/2011-07->

[04/515635_economiafinanzas--lanza-productos-informacion-para.html](http://www.finanzas.com/noticias/economia/2011-07-04/515635_economiafinanzas--lanza-productos-informacion-para.html)

2.17.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que la bolsa de mercados españoles ha mostrado una tendencia a la baja, con una leve recuperación en septiembre terminando su última jornada en 18,56 euros.
- Por bandas de bollinger se puede observar que la acción tiene una baja volatilidad debido a que las bandas se encuentran muy cerca, pero en la última jornada de negociación, las bandas empezaron a alabearse, lo que indica que posiblemente va a subir la volatilidad
- Por promedios móviles se puede observar que su expectativa bajista va a continuar debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del promedio móvil de 5. Inicia un buen momento para comprar debido a que cuando el promedio móvil de 5 cruza al de 20, termina por encima.

2.18.1 ¿Qué es Ferrovial?

Ferrovial, es un grupo mundial que trabaja en infraestructuras fundado en 1952, participando en gran parte de aeropuertos, autopistas, construcción y servicios. maneja una plantilla de unos 70.000 empleados y con presencia en más de 15 países. La compañía maneja algunos de los mejores activos privados de transporte a nivel mundial como son la autopista 407-ETR, en Toronto (Canadá), o el aeropuerto de Heathrow, en Londres, (Reino Unido) así como también las autopistas Skyway en Chicago (EEUU) o Ausol en España. También, presta servicios a 827 ciudades en España, Reino Unido y Portugal. Su filosofía se basa en “La innovación, el medio ambiente, y el compromiso con la sociedad” esto marca la identidad de Ferrovial a partir de las cuales construye, crea, gestiona infraestructuras y presta servicios a grandes comunidades. En definitiva, busca el camino hacia la mejora de la calidad de vida y el progreso de las personas. La compañía, que cotiza en el IBEX-35 en la Bolsa de Madrid, forma parte de los prestigiosos índices de sostenibilidad DJSI y FTSE4Good.

2.18.2 Misión

“Desarrollar infraestructuras inteligentes, con plena satisfacción del cliente y respeto al medio ambiente, para maximizar el valor para nuestros accionistas, hacer crecer profesionalmente a nuestros empleados y contribuir a la mejora de la sociedad³⁸”.

2.18.3 Noticia 19/07/2011

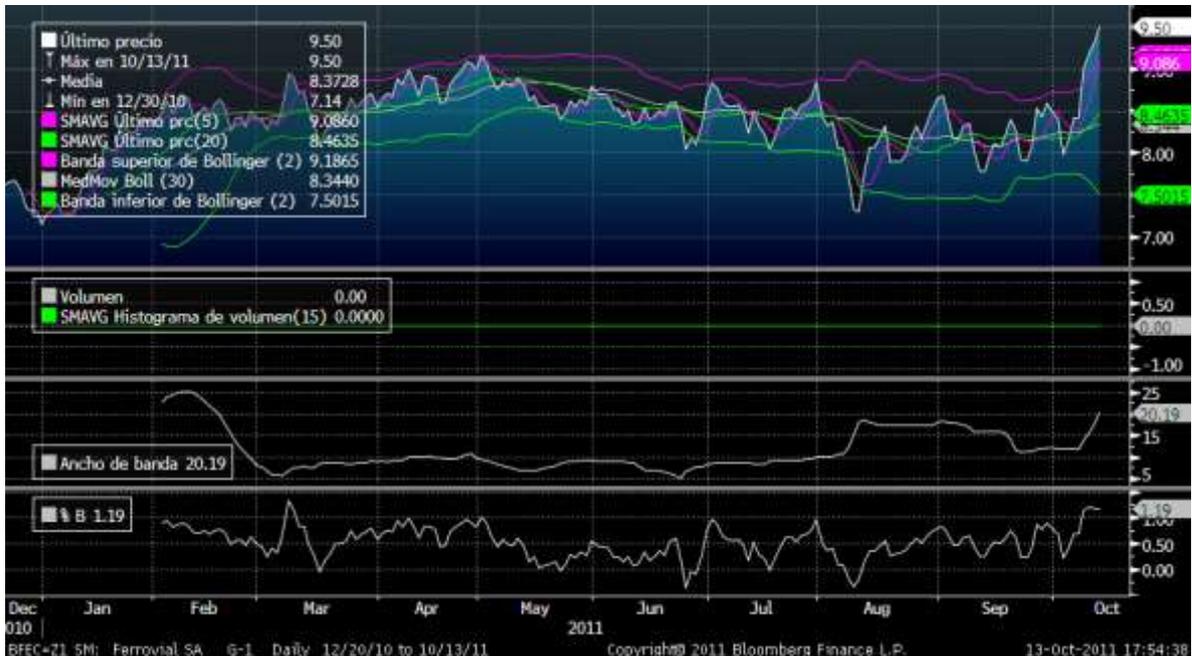
Ferrovial sube el 1,6 % ante la posible venta de dos aeropuertos británicos

Las acciones de el grupo Ferrovial tuvieron un alza de 1,6 % en Bolsa española después de que la Comisión de la Competencia británica BAA, propiedad del grupo español comunicara que, tendrá que vender en tres meses dos de los aeropuertos que gestiona en el Reino Unido.

En una posteriormente un comunicado de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) español, en la que confirma esa información, Ferrovial añade que "está analizando detenidamente esta resolución y valorará su eventual impugnación ante los Tribunales competentes".

³⁸ <http://www.ferrovial.com/es/Nuestra-compania/Mision-vision-y-valores>

2.18.4 Analisis Tecnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que la acción ferroviaria se ha comportado muy volátil durante los últimos meses, cerrando con una pequeña caída en septiembre, ya que terminó su última jornada con un precio de 8,07 euros.
- Las bandas de bollinger empezaron a separarse lo que indica que el precio de la acción empezará a tener alta volatilidad
- Por promedios móviles se puede observar que continuará su tendencia a la baja debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del promedio móvil de 5. Inicia un buen momento para comprar la acción.



2.19 GAS NATURAL FENOSA

2.19.1 ¿Qué es Gas Natural Fenosa?

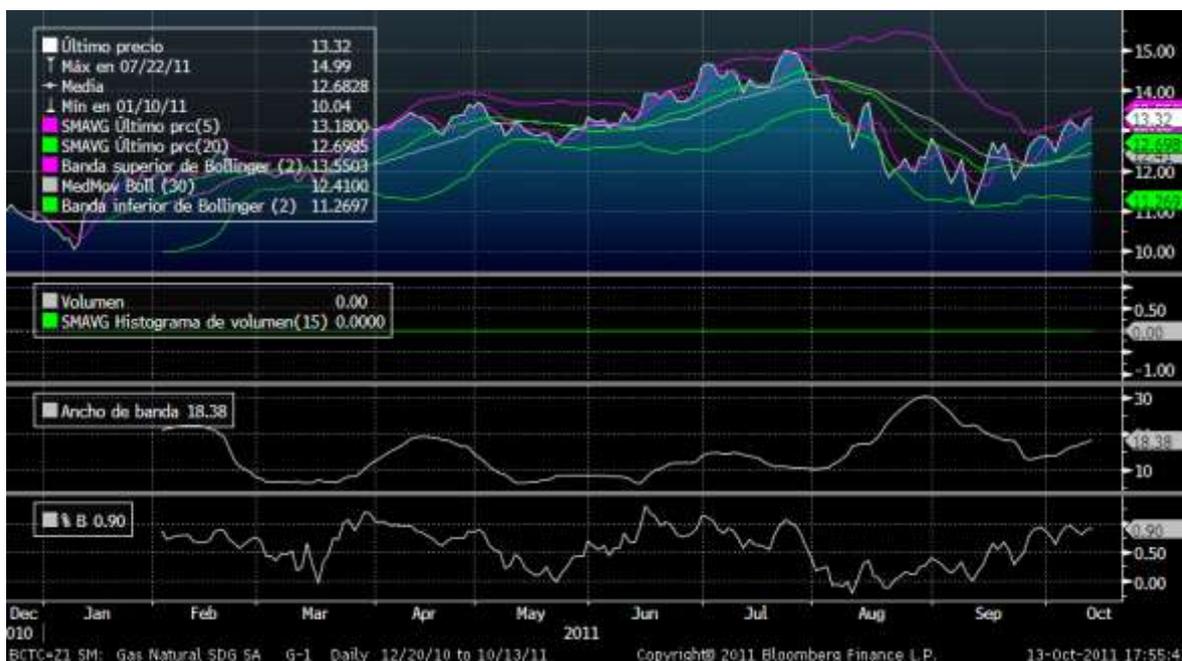
Gas Natural Fenosa es una de las más grandes multinacionales líderes en el sector del gas y la electricidad, está presente en 25 países y cuenta con más de 20 millones de clientes.

Después de adquirir la compañía eléctrica Unión Fenosa, tercera del mercado español, Gas Natural Fenosa ha logrado su objetivo de integrar los negocios de gas y electricidad en una compañía con larga experiencia en el sector energético, capaz de competir de forma eficiente en unos mercados sometidos a un proceso de creciente integración, globalización y aumento de la competencia.

2.19.2 NOTICIAS 01/07/2011

Gas natural Fenosa acordó el primero de julio del año 2011 la compra a el grupo ACS de participaciones en activos eólicos por 72,4 millones de euros, incluye la compra de participaciones en cinco parques eólicos con una capacidad de 95,5 Mw, así como ciertos derechos de crédito. Se afirma que gas natural Fenosa alcanzara posiciones mayoritarias en los parques eólicos, en los que contaba con acciones minoritarias³⁹.

2.19.3 Analisis Tecnico



Fuente: Bloomberg

- Se puede observar que gas natural Fenosa desde el mes de julio presenta una tendencia a la baja, con una leve recuperación a mitad de septiembre, alcanzando en su última jornada los 12,15 euros.
- Las bandas de bollinger empiezan a alejarse, por tanto se espera que la volatilidad empiece a subir.
- Por promedios móviles se puede observar que conserva una tendencia al alza por estar el promedio móvil de 5 sobre el promedio móvil de 20, pero no muy marcada.
- La acción Fenosa tiene un buen momento para comprar, debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por encima.



2.20 SACYR

2.20.1 ¿Quiénes somos?

Sacyr vallehermoso es un grupo con una gran composición y muy unido en las áreas de construcción, inmobiliaria, concesión, patrimonio y servicios.

Sacyr es una compañía caracterizada por el riguroso cumplimiento de altos estándares de calidad, hace parte del Ibex 35

2.20.2 Noticias 01/07/2011

El primero de julio del 2011 se anuncia que Sacyr se dispara un 8,47% en bolsa coincidiendo con el régimen de la ley que prohíbe restricciones en los derechos de voto de compañías cotizadas como los que tiene Repsol, grupo constructor que es el primer accionista con un 20% de capital.

La compañía Sacyr vallehermoso se apuntó el mayor avance del Ibex 35 y logro cerrar la semana bursátil del primero de julio por encima de los siete euros por acción, cota que no alcanzaba desde el mes de junio del año 2011, por tanto la empresa de construcción y servicios cerro el primero de julio del 2011 con el máximo de 7,150 euros, por otro lado su participada en Repsol culmino la primera semana bursátil de julio del mismo año a un precio de 24,150 euros⁴⁰.

2.20.3 Análisis Técnico



Fuente: Bloomberg

⁴⁰ <http://www.invertia.com/noticias/articulo-final.asp?idNoticia=2541164>

- Se puede observar que la acción Sacyr durante los últimos meses muestra un comportamiento bajista, llegando a un nuevo piso.
- Por bandas de bollinger se puede observar que el precio de la acción durante el último mes, muestra muy baja volatilidad debido a que las bandas se encuentran bastante cercanas
- Durante su último día sacyr alcanzó un mínimo histórico, llegando a los 4,09 euros.
- Por promedios móviles se puede observar que la acción continuará con su expectativa bajista debido a que el promedio móvil de 20 se encuentra por encima del de 5.
- Inicia un buen momento para vender debido a que el promedio móvil de 5 cruza al de 20 y termina por debajo.

3 Estructuración portafolios

3.1 portafolio de futuros sobre commodities agrícolas del mercado americano

3.1.1 Base de Datos

La base de datos que se va a utilizar para hacer el modelo de markowitz cuenta con información histórica del 3 de enero de 2011 al 1 de agosto de 2011 de los 12 commodities seleccionados previo análisis realizado en este mismo proyecto.

base de datos												
fecha	trigo	café	maíz	aceite de soya	avena	harina de soya	Algodón #2	CACAO	reses vivas	cerdo	soya molida	leche
03/01/2011	8,648	2,3145	5,525	2,3145	3,48	333,7	1,0019	3093	1,1245	0,7845	0,74	15,7
04/01/2011	8,550	2,2815	5,435	2,2815	3,5	330,5	0,9951	2998	1,11575	0,7825	0,77	15,7
05/01/2011	8,760	2,268	5,5825	2,268	3,55	332,2	1,0002	2929	1,11875	0,7855	0,755	15,79
06/01/2011	8,608	2,274	5,5	2,274	3,475	330	1,0097	2907	1,122	0,787	0,75	15,9
07/01/2011	8,520	2,2675	5,42	2,2675	3,465	327,3	0,9964	2930	1,11975	0,789	0,685	15,84
10/01/2011	8,493	2,2745	5,48	2,2745	3,5425	331,6	1,0252	2958	1,12875	0,79	0,7125	15,75
11/01/2011	8,415	2,304	5,48	2,304	3,5425	326,6	1,0492	3017	1,14175	0,79	0,7325	15,75
12/01/2011	8,593	2,3565	5,6	2,3565	3,57	336,5	1,0443	3041	1,16225	0,802	0,73	15,8
13/01/2011	8,763	2,336	5,705	2,336	3,58	340,4	1,0238	3039	1,1675	0,8	0,7625	15,86
14/01/2011	8,653	2,3255	5,7125	2,3255	3,57	346,8	0,9929	3093	1,166	0,7985	0,765	16,09
18/01/2011	8,808	2,334	5,78	2,334	3,62	344,9	1,0329	3098	1,17325	0,813	0,745	16,19
19/01/2011	8,815	2,3115	5,6825	2,3115	3,575	348,1	1,0448	3153	1,16675	0,811	0,7475	16,21
20/01/2011	8,848	2,307	5,76	2,307	3,545	351,6	1,057	3209	1,16325	0,812	0,7325	16,15
21/01/2011	8,960	2,38	5,8725	2,38	3,61	348,3	1,0874	3191	1,163	0,819	0,6325	16,35
24/01/2011	9,060	2,3595	5,8725	2,3595	3,62	348,6	1,1374	3253	1,15975	0,8225	0,7125	16,35
25/01/2011	9,083	2,305	5,79	2,305	3,605	343,5	1,0867	3259	1,153	0,82	0,7	16,41
26/01/2011	9,280	2,3665	5,9075	2,3665	3,66	345,9	1,1043	3306	1,1705	0,8265	0,7425	16,46

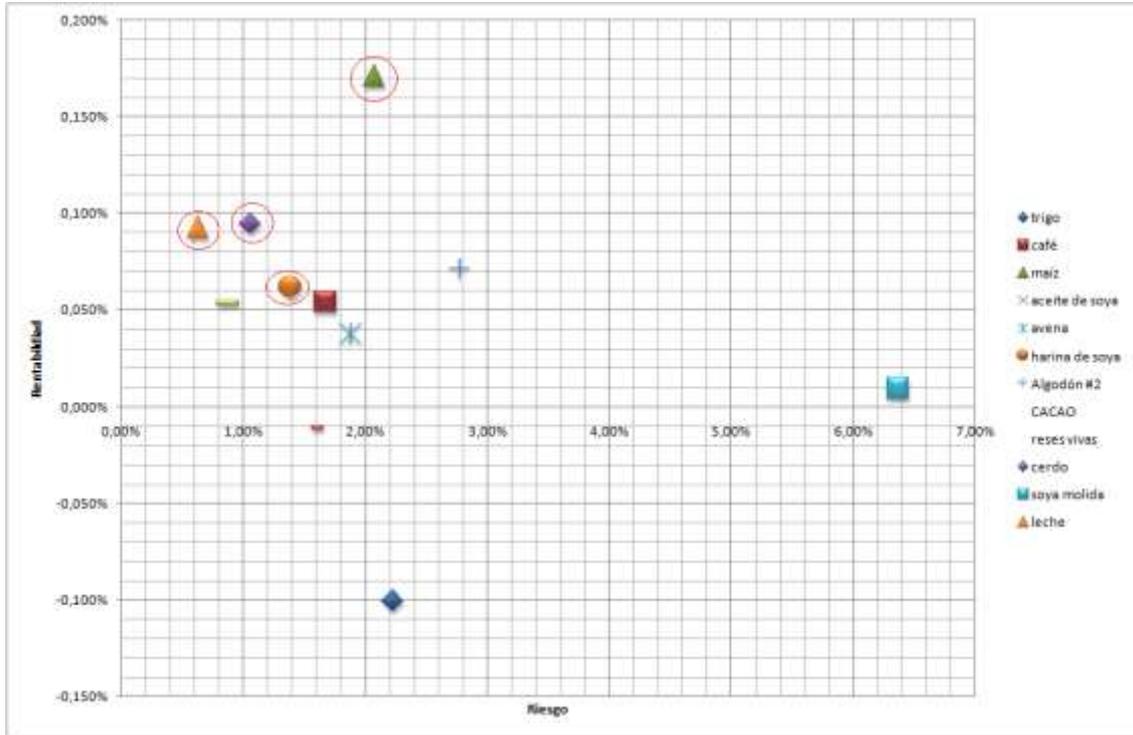
Fuente: elaboración propia

De la anterior base de datos se sacaran rentabilidades utilizando para esto las variaciones relativas (con formula: $\%x = \frac{\Delta x}{x/t}$) Para obtener las rentabilidades de los commodities en el tiempo de análisis.

rentabilidades												
trigo	café	maíz	aceite de soya	avena	harina de soya	Algodón #2	CACAO	reses vivas	cerdo	soya molida	leche	
-1,127%	-1,426%	-1,629%	-1,426%	0,575%	-0,959%	-0,679%	-3,071%	-0,778%	-0,255%	-4,054%	0,000%	
2,456%	-0,592%	2,714%	-0,592%	1,429%	0,514%	0,513%	-2,302%	0,269%	0,383%	-1,948%	0,573%	
-1,741%	0,265%	-1,478%	0,265%	-2,113%	-0,662%	0,950%	-0,751%	0,291%	0,191%	-0,662%	0,697%	
-1,017%	-0,286%	-1,455%	-0,286%	-0,288%	-0,818%	-1,317%	0,791%	-0,201%	0,254%	-8,667%	-0,377%	
-0,323%	0,309%	1,107%	0,309%	2,237%	1,314%	2,890%	0,956%	0,804%	0,127%	-4,015%	-0,568%	
-0,913%	1,297%	0,000%	1,297%	0,000%	-1,508%	2,341%	1,995%	1,152%	0,000%	2,807%	0,000%	
2,109%	2,279%	2,190%	2,279%	0,776%	3,031%	-0,467%	0,795%	1,795%	1,519%	-0,341%	0,317%	
1,978%	-0,870%	1,875%	-0,870%	0,280%	1,159%	-1,963%	-0,066%	0,452%	-0,249%	-4,452%	0,380%	
-1,255%	-0,449%	0,131%	-0,449%	-0,279%	1,880%	-3,018%	1,777%	-0,128%	-0,188%	0,328%	1,450%	
1,791%	0,366%	1,182%	0,366%	1,401%	-0,548%	4,029%	0,162%	0,622%	1,816%	-2,614%	0,622%	
0,085%	-0,964%	-1,687%	-0,964%	-1,243%	0,908%	1,152%	1,775%	-0,554%	-0,246%	0,336%	0,124%	
0,369%	-0,195%	1,364%	-0,195%	-0,839%	1,005%	1,168%	1,776%	-0,300%	0,123%	-2,007%	-0,370%	
1,272%	3,164%	1,953%	3,164%	1,834%	-0,939%	2,876%	-0,561%	-0,021%	0,862%	-13,652%	1,238%	
1,116%	-0,861%	0,000%	-0,861%	0,277%	0,086%	4,598%	1,943%	-0,279%	0,427%	12,648%	0,000%	
0,248%	-2,310%	-1,405%	-2,310%	-0,414%	-1,463%	-4,458%	0,184%	-0,582%	-0,304%	-1,754%	0,367%	
2,175%	2,668%	2,029%	2,668%	1,526%	0,699%	1,620%	1,442%	1,518%	0,793%	6,071%	0,305%	
-0,458%	-0,317%	-1,354%	-0,317%	0,000%	-0,549%	3,106%	-0,302%	-0,043%	-1,210%	1,347%	-0,608%	
-1,867%	2,989%	-1,073%	2,989%	-0,137%	0,087%	-1,669%	-1,578%	0,299%	0,306%	0,997%	-0,672%	

Fuente: elaboración propia

3.1.2 Grafico de dominancia



Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta el gráfico de dominancia de las 12 acciones seleccionadas se decide escoger cuatro commodities: maíz, leche, cerdo y harina de soya, los cuales se encuentran marcados en el grafico de dominancia, escogidos debido a que presentan una rentabilidad relativamente alta en comparación a su riesgo.

3.1.3 Frontera eficiente

Para el cálculo de la frontera eficiente se necesitará información sobre la rentabilidad de los commodities seleccionados, el riesgo, y la correlación que existe entre ellos.

	maíz	leche	cerdo	harina de soya
rentabilidad	0,171%	0,093%	0,095%	0,062%
riesgo	2,08%	0,64%	1,06%	1,39%

w(i)	1%	76%	19%	4%	100%
R(i)	0,00002	0,00070	0,00018	0,00002	0,00093

Fuente: elaboración propia

matriz de correlación				
	maíz	leche	cerdo	harina de soya
maíz	1,00	0,24	0,38	0,60
leche	0,24	1,00	0,18	0,11
cerdo	0,38	0,18	1,00	0,38
harina de soya	0,60	0,11	0,38	1,00

Fuente: elaboración propia

Se calcula la relación entre las desviaciones y correlaciones de los commodities seleccionados para calcular el riesgo del portafolio.

matriz varianza correlación				
	maíz	leche	cerdo	harina de soya
maíz	0,00000008	0,00000034	0,00000023	0,00000009
leche	0,00000034	0,00002321	0,00000174	0,00000026
cerdo	0,00000023	0,00000174	0,00000423	0,00000038
harina de soya	0,00000009	0,00000026	0,00000038	0,00000025

Fuente: elaboración propia

Haciendo uso de la herramienta solver de calculamos la frontera eficiente compuesta por rentabilidades que van desde la mayor rentabilidad posible hasta la mínima rentabilidad con factor de disminución (con formula: $f = \frac{\text{máximo } r - \text{mínimo } r}{n \text{ escenarios} - 1}$) calculado para crear 15 escenarios.

máxima rentabilidad	0,171%
mínima rentabilidad	0,06193%
factor de disminución	7,77153E-05

Se calculan los 15 escenarios de riesgo junto al cual se guarda registro de los pesos asociados a cada uno de los commodities en cada uno de los 15 escenarios.

Frontera Eficiente							
portafolio	rentabilidad	riesgo	maíz	leche	cerdo	harina de soya	total
1	0,171%	2,078%	100%	0%	0%	0%	100%
2	0,163%	1,888%	90%	10%	0%	0%	100%
3	0,155%	1,708%	80%	20%	0%	0%	100%
4	0,147%	1,528%	70%	30%	0%	0%	100%
5	0,140%	1,348%	60%	40%	0%	0%	100%
6	0,132%	1,168%	50%	50%	0%	0%	100%
7	0,124%	1,088%	40%	59%	0,21%	0,00%	100%
8	0,116%	0,952%	30%	64%	6%	0%	100%
9	0,108%	0,725%	20%	68%	11%	0%	100%
10	0,101%	0,638%	10%	73%	17%	0%	100%
11	0,093%	0,582%	1%	76%	19%	4%	100%
12	0,085%	0,611%	0%	69%	7%	24%	100%
13	0,077%	0,707%	0%	51%	0%	49%	100%
14	0,070%	1,065%	0%	25%	0%	75%	100%
15	0,062%	1,387%	0%	0%	0%	100%	100%

Fuente: elaboración propia

Para el cálculo de la frontera eficiente se hace necesario encontrar el portafolio de mínima varianza.

portafolio mínima varianza	
rentabilidad	0,0903%
Riesgo portafolio	0,5745%

Para el cálculo del portafolio de mercado se usará la tasa libre de riesgo de Estados Unidos para un tiempo de 3 meses de 0,04%, de los T-bills del mercado americano de corto plazo, para el segundo semestre del 2011.

portafolio mercado	EA	día
RF	0,0400%	0,00010957%
TG	15,9495%	

rentabilidad	0,000971787
Riesgo portafolio	0,006023228

Por último después de hallar el portafolio de mercado y utilizando los riesgos hallados en el cálculo de la frontera eficiente se construirá la línea de mercado de capitales.

línea de mercado de capitales					
portafolio	riesgo	rentabilidad	w	1-w	
1	2,078%	0,3350%	345,040%	-245,040%	
2	1,888%	0,3044%	313,451%	-213,451%	
3	1,700%	0,2741%	282,269%	-182,269%	
4	1,516%	0,2444%	251,644%	-151,644%	
5	1,336%	0,2154%	221,808%	-121,808%	
6	1,163%	0,1876%	193,125%	-93,125%	
7	1,001%	0,1614%	166,194%	-66,194%	
8	0,852%	0,1374%	141,466%	-41,466%	
9	0,725%	0,1170%	120,418%	-20,418%	
10	0,630%	0,1017%	104,610%	-4,610%	
11	0,582%	0,0939%	96,601%	3,399%	
12	0,611%	0,0986%	101,443%	-1,443%	
13	0,787%	0,1269%	130,639%	-30,639%	
14	1,065%	0,1717%	176,797%	-76,797%	
15	1,387%	0,2237%	230,319%	-130,319%	
16	0,000%	0,0001%	0,000%	100,000%	

Fuente: elaboración propia

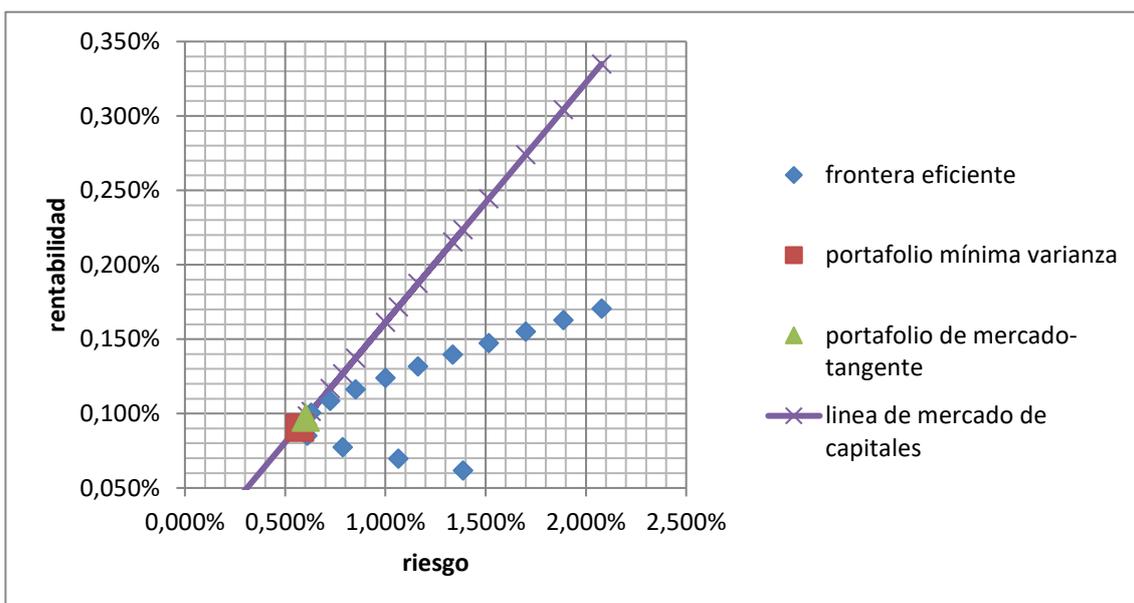
El portafolio a utilizar para el cálculo de VaR es el portafolio número 11 debido a que fue el que presentó el peso(w) más cercano al 100% de la inversión, en el cual se aprecian pesos de 1% de la inversión total en maíz, 76% en leche, 19% en cerdo y 4% en harina de soya.

11	0,582%	0,0939%	96,601%	3,399%
----	--------	---------	---------	--------

Pesos:

maíz	leche	cerdo	harina de soya	total
1%	76%	19%	4%	100%

Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

3.2 portafolio de futuros sobre acciones del mercado español

3.2.1 Base de Datos

la base de datos que se va a utilizar para hacer el modelo de markowitz cuenta con información histórica del 3 de enero de 2011 al 1 de agosto de 2011 de las 19 acciones seleccionadas previo análisis realizado en este mismo proyecto.

BASE DE DATOS										
Fecha	Albertis	acciona	Acerinox	banco popular	BBVA	bme	Magfre	Enagás	Endesa	ferrovial
03/01/2011	13,05	51,54	12,92	3,63	7,27	17,29	1,9695	14,35	18,21	7,26
04/01/2011	13	52,01	12,49	3,64	7,27	17,04	2,0295	14,27	18,24	7,33
05/01/2011	12,91	51,56	12,2	3,58	7,17	17,17	2,0395	14,38	18,31	7,39
06/01/2011	12,74	50,83	12,31	3,53	7,01	17,19	2,0195	14,25	18,25	7,27
07/01/2011	12,8	50,13	12,21	3,45	6,82	16,93	1,9495	14,23	18,23	7,28
10/01/2011	12,99	49,82	12,25	3,32	6,67	16,93	1,9095	14,1	18,1	7,28
11/01/2011	13,11	49,85	12,48	3,4	6,83	16,97	2,0495	14,24	18,15	7,42
12/01/2011	13,31	52,98	12,8	3,64	7,53	17,5	2,1295	14,84	19,08	7,66
13/01/2011	13,52	53,44	12,93	3,88	8,03	17,57	2,1595	14,95	19,62	7,78
14/01/2011	13,94	53,68	12,94	3,97	8,11	17,6	2,1794	14,74	19,08	7,77
18/01/2011	14,21	56,41	12,88	4,1	8,42	18,24	2,2194	15,1	19,62	8,06
19/01/2011	14,12	59,14	12,58	4,11	8,44	18,21	2,2094	15,21	19,63	8,04
20/01/2011	14,32	60,7	12,32	4,21	8,55	18,59	2,2794	15,28	20,21	8,02
21/01/2011	14,02	61,71	12,37	4,35	8,85	19,63	2,3294	15,04	20,12	8,35
24/01/2011	13,88	62,29	12,19	4,24	8,86	19,26	2,3294	15,08	20,17	8,29
25/01/2011	13,65	61,35	12,49	4,16	8,59	19,06	2,3394	14,98	20,02	8,23
26/01/2011	14,02	61,05	12,53	4,12	8,58	18,93	2,3194	14,68	19,53	8,25

Fuente: elaboración propia

BASE DE DATOS								
Gamesa	gas natural	grifols	Iberdrola	Inditex	Repsol	sacyr	Santander	telefónica
5,83	10,71	10,28	5,65	54,95	20,43	4,6517	7,47	15,71
5,75	10,56	10,37	5,64	55,53	20,53	4,5939	7,49	15,8
5,73	10,49	10,23	5,55	55,33	20,18	4,488	7,44	15,65
5,48	10,29	10,1	5,51	54,97	20,01	4,5362	7,27	15,62
5,28	10,3	10,03	5,41	55,18	19,81	4,4398	7,1	15,42
5,21	10,04	9,98	5,33	55,77	19,64	4,488	6,89	15,28
5,36	10,2	10,29	5,37	57,1	19,98	4,748	7,02	15,43
5,53	10,86	10,6	5,69	58,02	21,04	5,0177	7,74	16,07
5,47	11,13	10,69	5,84	57,92	22,37	5,2585	8,14	16,4
5,55	11,2	10,79	5,86	57,92	22,29	5,3163	8,14	16,34
5,63	11,52	10,88	6,03	57,98	22,79	5,663	8,37	16,65
5,72	11,51	11,06	6,06	58,01	22,07	5,8556	8,31	16,63
5,55	11,81	11,05	6,14	57,7	22,24	5,9326	8,38	16,74
5,59	12,02	10,82	6,21	56,96	22,4	6,0771	8,71	17,09
5,84	11,93	10,83	6,22	56,07	22,22	6,106	8,68	17,17
5,65	11,75	10,83	6,16	55,85	21,88	5,8363	8,39	17,06
5,64	11,64	11,11	6,1	56,42	22,36	5,9712	8,31	17,13

Fuente: elaboración propia

De la anterior base de datos se sacaron rentabilidades utilizando para esto las variaciones relativas con formula: $\%x = \frac{x}{xt}$

Para obtener las rentabilidades de las acciones en el tiempo de análisis.

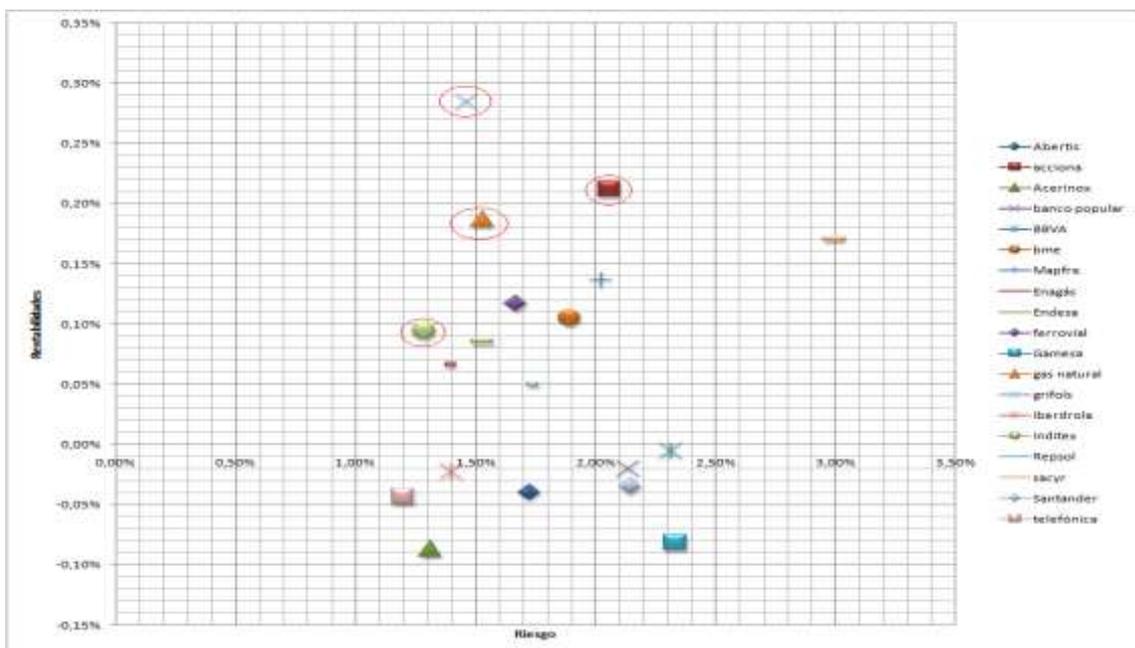
RENTABILIDAD										
Abertis	acciona	Acerinox	banco popular	BBVA	bme	Mapfre	Enagás	Endesa	ferrovial	
-0,38%	0,91%	-3,33%	0,28%	0,00%	-1,45%	3,05%	-0,56%	0,16%	0,96%	
-0,69%	-0,87%	-2,32%	-1,65%	-1,38%	0,76%	0,49%	0,77%	0,38%	0,82%	
-1,32%	-1,42%	0,90%	-1,40%	-2,23%	0,12%	-0,98%	-0,90%	-0,33%	-1,62%	
0,47%	-1,38%	-0,81%	-2,27%	-2,71%	-1,51%	-3,47%	-0,14%	-0,11%	0,14%	
1,48%	-0,62%	0,33%	-3,77%	-2,20%	0,00%	-2,05%	-0,91%	-0,71%	0,00%	
0,92%	0,06%	1,88%	2,41%	2,40%	0,24%	7,33%	0,99%	0,28%	1,92%	
1,53%	6,28%	2,56%	7,06%	10,25%	3,12%	3,90%	4,21%	5,12%	3,23%	
1,58%	0,87%	1,02%	6,59%	6,64%	0,40%	1,41%	0,74%	2,83%	1,57%	
3,11%	0,45%	0,08%	2,32%	1,00%	0,17%	0,92%	-1,40%	-2,75%	-0,13%	
1,94%	5,09%	-0,46%	3,27%	3,82%	3,64%	1,84%	2,44%	2,83%	3,73%	
-0,63%	4,84%	-2,33%	0,24%	0,24%	-0,16%	-0,45%	0,73%	0,05%	-0,25%	
1,42%	2,64%	-2,07%	2,43%	1,30%	2,09%	3,17%	0,46%	2,95%	-0,25%	
-2,09%	1,66%	0,41%	3,33%	3,51%	5,59%	2,19%	-1,57%	-0,45%	4,11%	
-1,00%	0,94%	-1,46%	-2,53%	0,11%	-1,88%	0,00%	0,27%	0,25%	-0,72%	
-1,66%	-1,51%	2,46%	-1,89%	-3,05%	-1,04%	0,43%	-0,66%	-0,74%	-0,72%	
2,71%	-0,49%	0,32%	-0,96%	-0,12%	-0,68%	-0,85%	-2,00%	-2,45%	0,24%	
-0,43%	-0,75%	-0,88%	2,91%	3,26%	1,37%	0,86%	1,98%	2,41%	1,94%	

Fuente: elaboración propia

RENTABILIDAD									
Gamesa	gas natural	grifols	Iberdrola	Inditex	Repsol	sacyr	Santander	telefónica	
-1,37%	-1,40%	0,88%	-0,18%	1,06%	0,49%	-1,24%	0,27%	0,57%	
-0,35%	-0,66%	-1,35%	-1,60%	-0,36%	-1,70%	-2,31%	-0,67%	-0,95%	
-4,36%	-1,91%	-1,27%	-0,72%	-0,65%	-0,84%	1,07%	-2,28%	-0,19%	
-3,65%	0,10%	-0,69%	-1,81%	0,38%	-1,00%	-2,13%	-2,34%	-1,28%	
-1,33%	-2,52%	-0,50%	-1,48%	1,07%	-0,86%	1,09%	-2,96%	-0,91%	
2,88%	1,59%	3,11%	0,75%	2,38%	1,73%	5,79%	1,89%	0,98%	
3,17%	6,47%	3,01%	5,96%	1,61%	5,31%	5,68%	10,26%	4,15%	
-1,08%	2,49%	0,85%	2,64%	-0,17%	6,32%	4,80%	5,17%	2,05%	
1,46%	0,63%	0,94%	0,34%	0,00%	-0,36%	1,10%	0,00%	-0,37%	
1,44%	2,86%	0,83%	2,90%	0,10%	2,24%	6,52%	2,83%	1,90%	
1,60%	-0,09%	1,65%	0,50%	0,05%	-3,16%	3,40%	-0,72%	-0,12%	
-2,97%	2,61%	-0,09%	1,32%	-0,53%	0,77%	1,31%	0,84%	0,66%	
0,72%	1,78%	-2,08%	1,14%	-1,28%	0,72%	2,44%	3,94%	2,09%	
4,47%	-0,75%	0,09%	0,16%	-1,56%	-0,80%	0,48%	-0,34%	0,47%	
-3,25%	-1,51%	0,00%	-0,96%	-0,39%	-1,53%	-4,42%	-3,34%	-0,64%	
-0,18%	-0,94%	2,59%	-0,97%	1,02%	2,19%	2,31%	-0,95%	0,41%	
-0,53%	2,49%	-0,36%	0,98%	-2,25%	1,52%	5,81%	3,73%	0,82%	

Fuente: elaboración propia

3.2.2 Gráfico de dominancia



Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta el gráfico de dominancia de las 19 acciones seleccionadas se decide escoger cuatro: Grifols, acciona, Gas natural Fenosa, Inditex, los cuales se encuentran marcados en el gráfico de dominancia, escogidos debido a que presentan una rentabilidad relativamente alta en comparación a su riesgo.

3.2.3 Frontera eficiente

Para el cálculo de la frontera eficiente se necesitara información sobre la rentabilidad de las acciones seleccionadas, el riesgo, y la correlación que existe entre ellas.

	grifols	acciona	gas natural	Inditex
rentabilidad	0,28%	0,21%	0,19%	0,09%
riesgo	1,47%	2,06%	1,53%	1,29%

W(i)	72%	0%	28%	0%	100%
R(i)	0,002051	-	0,000521	-	0,002573

Matriz de Correlación				
	grifols	acciona	gas natural	Inditex
grifols	1,00000000	0,34991335	0,29248046	0,34512522
acciona	0,34991335	1,00000000	0,59448470	0,55821676
gas natural	0,29248046	0,59448470	1,00000000	0,59791667
Inditex	0,34512522	0,55821676	0,59791667	1,00000000

Fuente: elaboración propia

Se calcula la relación entre las desviaciones y correlaciones de las acciones seleccionadas para calcular el riesgo del portafolio.

Matriz de Correlación - Varianza				
	grifols	acciona	gas natural	Inditex
grifols	0,00011197	-	0,00001320	-
acciona	-	-	-	-
gas natural	0,00001320	-	0,00001819	-
Inditex	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia

Haciendo uso de la herramienta solver se calculó la frontera eficiente compuesta por rentabilidades que van desde la mayor rentabilidad posible hasta la mínima rentabilidad con factor de disminución (con formula: $f = \text{máximo } r - \text{mínimo } r / n \text{ escenarios} - 1$) calculado para crear 15 escenarios.

máxima rentabilidad	0,002843906
mínima rentabilidad	0,000942909
factor disminución	0,000135786

Se calculan los 15 escenarios de riesgo junto al cual se guarda registro de los pesos asociados a cada una de las acciones en cada uno de los 15 escenarios.

Frontera Eficiente								
portafolio	Rentabilidad	Riesgo	grifos	acciona	gas natural	Inditex		
1	0,28%	1,47%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
2	0,27%	1,34%	86%	0%	14%	0%	0%	100%
3	0,26%	1,25%	72%	0%	28%	0%	0%	100%
4	0,24%	1,20%	63%	0%	32%	5%	0%	100%
5	0,23%	1,16%	57%	0%	29%	14%	0%	100%
6	0,22%	1,13%	51%	0%	26%	22%	0%	100%
7	0,20%	1,11%	46%	0%	23%	31%	0%	100%
8	0,19%	1,10%	40%	0%	20%	40%	0%	100%
9	0,18%	1,10%	34%	0%	17%	48%	0%	100%
10	0,16%	1,11%	29%	0%	14%	57%	0%	100%
11	0,15%	1,13%	23%	0%	11%	66%	0%	100%
12	0,14%	1,15%	17%	0%	8%	74%	0%	100%
13	0,12%	1,19%	12%	0%	5%	83%	0%	100%
14	0,11%	1,24%	6%	0%	2%	92%	0%	100%
15	0,09%	1,29%	0%	0%	0%	100%	0%	100%

Fuente: elaboración propia

Para el cálculo de la frontera eficiente se hace necesario encontrar el portafolio de mínima varianza.

Portafolio Mínima Varianza	
Riesgo	0,010963631
Portafolio	0,001810

Para el cálculo del portafolio de mercado se usara la tasa libre de riesgo de España para un tiempo de 3 meses de 2,65% de las letras del tesoro español de corto plazo, para el segundo semestre del 2011.

portafolio mercado		
RF	E A	diaria
	2,65000%	0,007166%
TG	19,9894%	
rentabilidad	0,2573%	
Riesgo portafolio	1,2512%	

Por último después de hallar el portafolio de mercado y utilizando los riesgos hallados en el cálculo de la frontera eficiente se construirá la línea de mercado de capitales.

línea mercado de capitales					
portafolio	riesgo	rentabilidad	W	1-W	
1	1,47%	0,300407%	117%	-17%	
2	1,34%	0,2751%	107%	-7%	
3	1,25%	0,2572%	99,9807%	0,0193%	
4	1,20%	0,2471%	96%	4%	
5	1,16%	0,2393%	93%	7%	
6	1,13%	0,2332%	90%	10%	
7	1,11%	0,2290%	89%	11%	
8	1,10%	0,2267%	88%	12%	
9	1,10%	0,2265%	88%	12%	
10	1,11%	0,2283%	88%	12%	
11	1,13%	0,2321%	90%	10%	
12	1,15%	0,2377%	92%	8%	
13	1,19%	0,2452%	95%	5%	
14	1,24%	0,2542%	99%	1%	
15	1,29%	0,2646%	103%	-3%	
16	0,00%	0,0072%	0%	100%	

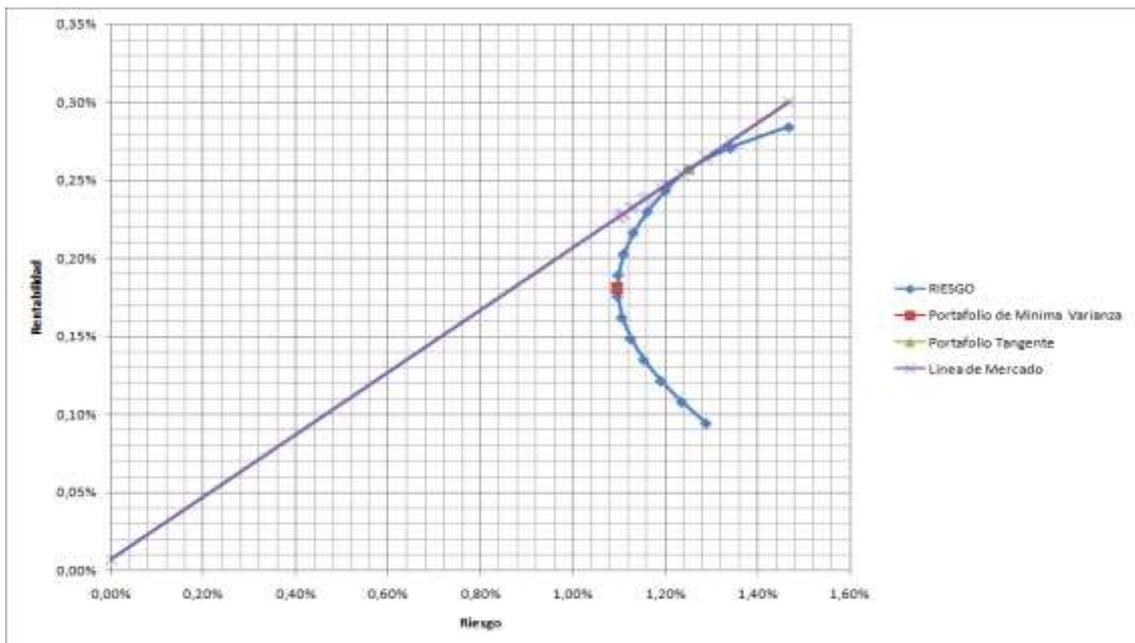
Fuente: elaboración propia

El portafolio a utilizar para el cálculo de VaR es el portafolio numero 3, en el cual se aprecian pesos de 72%% de la inversión total en Grifols, 28% en Gas Natural Fenosa.

3	1,25%	0,2572%	99,9807%	0,0193%
---	-------	---------	----------	---------

Pesos:

Grifols	Acciona	Gas natural	Inditex	Total
72%	0%	28%	0%	100%



Fuente: elaboración propia

4 Cálculo de VaR para portafolios de commodities y acciones.

Dando cumplimiento al objetivo número 4, se procede a calcular el VaR por método paramétrico, en primera instancia de los commodities del mercado americano, y por último se realizará el cálculo del Var para las acciones del mercado español.

Para dar inicio al cálculo del VaR, es necesario en primera instancia realizar el cálculo de las volatilidades, que para este caso, se hallaron las EWMA.

4.1 Cálculo volatilidad con suavizamiento exponencial (EWMA) para commodities.

Se decidió hallar la volatilidad con suavizamiento exponencial debido a que este cálculo le da mayor peso a las observaciones más recientes que a las más alejadas, lo cual da ventaja a comparación de la volatilidad histórica, ya que la Ewma visualiza de forma eficaz variaciones fuertes en los precios por su alta ponderación, esto, hace posible hacer mejores pronósticos en momentos de volatilidad alta.

Esta volatilidad depende de una lambda el cual debe estar definido entre cero y uno.

Para el cálculo de la volatilidad también se halló el RSME, debido a que por este método se puede obtener una lambda óptima que minimice el error pronosticado de la varianza, el cual se halla por medio de la siguiente fórmula:

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (r_i^2 - \lambda * Varianza)^2}{n}}$$

	maíz	leche	cerdo	harina de soya
lambda	0,976384148	0,94136757	0,97548806	0,987029918
RMSE	0,07477%	0,00825%	0,02228%	0,03685%

i	r^2				r^2*(lambda^(n-1))			
	maíz	leche	cerdo	harina de soya	maíz	leche	cerdo	harina de soya
145	0,0265%	0,0000%	0,0006%	0,0092%	0,0085%	0,0000%	0,0002%	0,00140%
144	0,0737%	0,0033%	0,0015%	0,0026%	0,00242%	0,0000%	0,0004%	0,00041%
143	0,0218%	0,0049%	0,0004%	0,0044%	0,00073%	0,0000%	0,0001%	0,00069%
142	0,0212%	0,0014%	0,0006%	0,0067%	0,00073%	0,0000%	0,0002%	0,00106%
141	0,0123%	0,0032%	0,0002%	0,0173%	0,00043%	0,0000%	0,0000%	0,00278%
140	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0227%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,00370%
139	0,0480%	0,0010%	0,0231%	0,0919%	0,00177%	0,0000%	0,00075%	0,01516%
138	0,0952%	0,0014%	0,0006%	0,0134%	0,00133%	0,0000%	0,0002%	0,00225%
137	0,0002%	0,0210%	0,0004%	0,0953%	0,00001%	0,00001%	0,00001%	0,00599%
136	0,0140%	0,0039%	0,0330%	0,0930%	0,00055%	0,0000%	0,00116%	0,00052%
135	0,0285%	0,0002%	0,0006%	0,0086%	0,00116%	0,0000%	0,00002%	0,00150%
134	0,0186%	0,0014%	0,0002%	0,0101%	0,00077%	0,0000%	0,00001%	0,00178%
133	0,0981%	0,0153%	0,0074%	0,0088%	0,00163%	0,00001%	0,00028%	0,00157%

varianza				lamda*varianza			
maíz	leche	cerdo	harina de soya	maíz	leche	cerdo	harina de soya
0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00002%	0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00002%
0,00005%	0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00005%	0,00000%	0,00000%	0,00001%
0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00001%
0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00001%
0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00004%	0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00004%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00005%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00005%
0,00004%	0,00000%	0,00002%	0,00020%	0,00004%	0,00000%	0,00002%	0,00019%
0,00003%	0,00000%	0,00000%	0,00003%	0,00003%	0,00000%	0,00000%	0,00003%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00008%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00008%
0,00001%	0,00000%	0,00003%	0,00001%	0,00001%	0,00000%	0,00003%	0,00001%
0,00003%	0,00000%	0,00000%	0,00002%	0,00003%	0,00000%	0,00000%	0,00002%
0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00002%	0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00002%
0,00004%	0,00000%	0,00001%	0,00002%	0,00004%	0,00000%	0,00001%	0,00002%

Fuente: elaboración propia

(r^2-lamda*var)^2			
maíz	leche	cerdo	harina de soya
0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00005%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00001%
0,00002%	0,00000%	0,00001%	0,00008%
0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00001%
0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00000%
0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00000%

Fuente: elaboración propia

Por último, para realizar el cálculo del EWMA se tiene en cuenta la siguiente fórmula:

$$\sigma = \sqrt{(1-\lambda) \sum \lambda^{i-1} r_i^2}$$

VOLATILIDAD EWMA			
maíz	leche	cerdo	harina de soya
2,1265%	0,7509%	1,0924%	1,1964%

4.1.1 Cálculo del VaR para commodities del mercado americano.

Para el cálculo del Var de los commodities se utilizará el método paramétrico para el cual son necesarios los siguientes datos:

Datos para análisis de riesgo de mercado				
Producto	#contratos	tamaño		ultimo precio
maíz	41	5.000,00	búshels	6,858
leche	22	200.000,00	libras	17,900
cerdo	544	40.000,00	libras	0,893
harina de soya	100	100,00	toneladas	360,000

Datos para análisis de riesgo de mercado					
valor contrato	Vai	Wi	desviaciones		VaRi
34.287,50	1.396.553,58	1,40%	2,13%	-	48.849,04
3.580.000,00	75.615.817,52	75,62%	0,75%	-	934.003,37
35.700,00	19.404.448,67	19,40%	1,09%	-	348.666,05
36.000,00	3.583.180,23	3,58%	1,20%	-	70.510,92
	100.000.000,00	100,00%		-	1.402.029,38

Fuente: elaboración propia

En primer lugar, para establecer el número de contratos a utilizar, se trabajará un valor nominal de 100.000.000 dólares y se utilizarán los pesos obtenidos en el modelo de markowitz para el cálculo del portafolio eficiente, con base a esto se calculará el número de contratos apoyándose en el tamaño y el precio de los mismos.

Se puede observar que el VaR sin efecto de diversificación arroja un total de 1.402.029,38 dólares.

4.1.2 Cálculo de la desviación del portafolio.

Para calcular la desviación del portafolio se hace necesario encontrar la correlación que existe entre los commodities, para que junto con la matriz de desviaciones permita hallar la matriz varianza-covarianza, la cual, se utilizará para el cálculo de la desviación del portafolio.

matriz correlación				
	maíz	leche	cerdo	harina de soya
maíz	1	0,240534377	0,381101932	0,604914875
leche	0,240534377	1	0,176071843	0,110637013
cerdo	0,381101932	0,176071843	1	0,376600815
harina de soya	0,604914875	0,110637013	0,376600815	1

matriz desviaciones				
	maíz	leche	cerdo	harina de soya
maíz	2,13%	0	0	0
leche	0	0,75%	0	0
cerdo	0	0	1,09%	0
harina de soya	0	0	0	1,20%

Fuente: elaboración propia

matriz varianza covarianza				
	maíz	leche	caño	harina de soya
maíz	0,000452	0,000038	0,000089	0,000154
leche	0,000038	0,000056	0,000014	0,000010
caño	0,000089	0,000014	0,000119	0,000049
harina de soya	0,000154	0,000010	0,000049	0,000143

Fuente: elaboración propia

varianza de portafolio
0,00439%
desviación portafolio
0,66269%

4.1.3 Cálculo del valor en riesgo (VaR).

Luego de hallar las tablas que se muestran en el punto anterior, se procede a calcular el VaR, con un nivel de confianza del 95% en una distribución normal,

Utilizando el valor nominal de 100.000.000 dólares, y un tiempo de un (1) día se procederá a calcular el Valor en riesgo (VaR) con diversificación, por último se realiza la comprobación utilizando la matriz de correlación y los VaR individuales para calcular el VaR del portafolio.

Es necesario aclarar que el resultado del VaR por los dos métodos debe ser el mismo, para que de esta manera se pueda asumir su correcto cálculo.

VaR del portafolio	
Va	100.000.000,00
nivel de confianza	95%
z	-1,644853627
t	1
VaR (\$)	- 1.090.024,50
VaR (%)	-1,09%

comprobacion	
VaR (\$)	- 1.090.024,50

Fuente: elaboración propia

4.2 Cálculo volatilidad con suavizamiento exponencial (EWMA) para acciones.

Se decidió hallar la volatilidad con suavizamiento exponencial debido a que este cálculo le da mayor peso a las observaciones más recientes que a las más alejadas, lo cual da ventaja a comparación de la volatilidad histórica, ya que la Ewma visualiza de forma eficaz variaciones fuertes en los precios por su alta ponderación, esto, hace posible hacer mejores pronósticos en momentos de volatilidad alta.

Esta volatilidad depende de una lambda el cual debe estar definido entre cero y uno.

Para el cálculo de la volatilidad también se halló el RSME, debido a que por este método se puede obtener una lambda óptima que minimice el error pronosticado de la varianza, el cual se halla por medio de la siguiente fórmula:

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum (r_i^2 - \lambda * Varianza)^2}{n}}$$

	grifols	acciona	gas natural	Inditex
lamda	0,75914429	0,50188127	0,92424198	0,98668147
RMSE	0,00045475	0,00077607	0,00048753	0,00043099

i	R^2				r^2* (lamda^n-1)			
	grifols	acciona	gas natural	Inditex	grifols	acciona	gas natural	Inditex
145	0,0077%	0,01%	0,02%	0,01%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00162%
144	0,0182%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00019%
143	0,0161%	0,02%	0,04%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00063%
142	0,0048%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00022%
141	0,0025%	0,00%	0,06%	0,01%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00175%
140	0,0965%	0,00%	0,03%	0,06%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00882%
139	0,0908%	0,39%	0,42%	0,03%	0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00408%
138	0,0072%	0,01%	0,06%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00005%
137	0,0088%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
136	0,0070%	0,26%	0,08%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00002%
135	0,0274%	0,23%	0,00%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
134	0,0001%	0,07%	0,07%	0,00%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00048%
133	0,0433%	0,03%	0,03%	0,02%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00280%

Fuente: elaboración propia

varianza				lamda*varianza			
grifols	acciona	gas natural	Inditex	grifols	acciona	gas natural	Inditex
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00002%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00001%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00002%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00002%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00012%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00012%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00005%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00005%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00001%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00004%	0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00004%

Fuente: elaboración propia

$(r^2 - \lambda + \text{var})^2$			
grifols	acciona	gas natural	Inditex
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00001%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00004%	0,00000%
0,00009%	0,00000%	0,00001%	0,00003%
0,00008%	0,00155%	0,00175%	0,00001%
0,00000%	0,00000%	0,00004%	0,00000%
0,00000%	0,00000%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00067%	0,00007%	0,00000%
0,00001%	0,00055%	0,00000%	0,00000%
0,00000%	0,00005%	0,00005%	0,00000%
0,00002%	0,00001%	0,00001%	0,00000%

Fuente: elaboración propia

Por último, para realizar el cálculo del EWMA se tiene en cuenta la siguiente fórmula:

$$\sigma = \sqrt{(1-\lambda) \sum \lambda^{i-1} r_i^2}$$

VOLATILIDAD EWMA			
grifols	acciona	gas natural	Inditex
1,7082%	4,7729%	1,6206%	1,1481%

4.2.1 Cálculo del VaR para acciones del mercado español.

Para el cálculo del Var de las acciones se utilizará el método paramétrico para el cual son necesarios los siguientes datos:

Datos para calculo de VaR			
Producto	# acciones	ultimo precio	Vai
grifols	4.717.418	15,28	72.082.142,61
acciona	-	67,95	-
gas natural	2.021.568	13,81	27.917.857,39
Inditex	-	62,25	-
			100.000.000,00

Datos para calculo de VaR		
Wi	desviaciones	VaRi
72%	0,01708225	- 2.025.349,84
0%	0,04772917	-
28%	0,01620626	- 744.204,28
0%	0,01148081	-
		- 2.769.554,12

Fuente: elaboración propia

En primer lugar, para establecer el número de acciones a necesarias, se trabajará un valor nominal de 100.000.000 euros y se utilizarán los pesos obtenidos en el modelo de markowitz para el cálculo del portafolio eficiente, con base a esto se calculará el número de acciones apoyándose en el tamaño y el precio de los mismos.

Se puede observar que el VaR sin efecto de diversificación arroja un total de (-2.769.554,12) euros.

4.2.2 Cálculo de la desviación del portafolio.

Para calcular la desviación del portafolio se hace necesario encontrar la correlación que existe entre las acciones, para que junto con la matriz de desviaciones permita hallar la matriz varianza-covarianza, la cual, se utilizará para el cálculo de la desviación del portafolio.

Matriz de Correlacion				
	grifols	acciona	gas natural	Inditex
grifols	1	0,349913345	0,292480462	0,295523785
acciona	0,349913345	1	0,594484704	0,218242852
gas natural	0,292480462	0,594484704	1	0,370134664
Inditex	0,295523785	0,218242852	0,370134664	1

matriz de desviaciones				
	grifols	acciona	gas natural	Inditex
grifols	1,7082%	0	0	0
acciona	0	4,7729%	0	0
gas natural	0	0	1,6206%	0,0
Inditex	0	0	0	1,1481%

matriz varianza covarianza				
	grifols	acciona	gas natural	Inditex
grifols	0,000291808	0,000285292	0,000080970	0,000057958
acciona	0,000285292	0,002278074	0,000459841	0,000119590
gas natural	0,000080970	0,000459841	0,000262643	0,000068868
Inditex	0,000057958	0,000119590	0,000068868	0,000131809

Fuente: elaboración propia

varianza del portafolio	0,02047%
desviación del portafolio	1,43065%

4.2.3 Cálculo del valor en riesgo (VaR).

Luego de hallar las tablas que se muestran en el punto anterior, se procede a calcular el VaR, con un nivel de confianza del 95% en una distribución normal,

Utilizando el valor nominal de 100.000.000 euros, y un tiempo de un (1) día se procederá a calcular el Valor en riesgo (VaR) con diversificación, por último se realiza la comprobación utilizando la matriz de correlación y los VaR individuales para calcular el VaR del portafolio.

Es necesario aclarar que el resultado del VaR por los dos métodos debe ser el mismo, para que de esta manera se pueda asumir su correcto cálculo.

VaR del portafolio	
VA	100.000.000,00
nivel confianza	95%
z	-1,644853627
t	1 día
VaR (\$)	(2.353.205,98)
VaR (%)	-2,35%

comprobación	
VaR (\$)	(2.353.205,98)

Fuente: elaboración propia

5 Pruebas de backtesting

Se realizaron pruebas de backtesting para los valores en riesgo (VaR) calculados para el portafolio de commodities agrícolas del mercado americano y para el portafolio de acciones del mercado español para verificar su consistencia con las pruebas de Kupiec.

5.1 Backtesting portafolio de futuros sobre commodities agrícolas del mercado americano.

Para el backtesting de commodities agrícolas se tomaron datos desde el 2 de agosto del año 2011 hasta el 30 de septiembre del mismo año manteniendo siempre el mismo portafolio (denominado prueba limpia) para el cálculo de los valores en riesgo (VaR).

back testing				
precios				
fecha	maíz	leche	cerdo	harina de soya
01/08/2011	6,858	17,900	0,893	360,000
02/08/2011	7,158	17,740	0,895	365,200
03/08/2011	7,130	17,730	0,893	361,600
04/08/2011	7,015	17,600	0,893	355,700
05/08/2011	7,030	17,570	0,888	352,500
08/08/2011	6,860	17,490	0,871	346,500
09/08/2011	6,885	17,580	0,859	343,600
10/08/2011	6,885	17,550	0,837	345,600
11/08/2011	7,140	17,480	0,850	353,700
12/08/2011	7,145	17,600	0,862	352,100
15/08/2011	7,200	17,650	0,858	357,700
16/08/2011	7,275	17,680	0,857	357,400
17/08/2011	7,255	17,620	0,842	361,100
18/08/2011	7,130	17,770	0,831	359,400
19/08/2011	7,253	17,700	0,849	360,900
22/08/2011	7,345	17,800	0,852	369,700
23/08/2011	7,435	17,530	0,843	375,500
24/08/2011	7,430	17,550	0,835	374,200
25/08/2011	7,435	17,940	0,845	375,200

Fuente: elaboración propia

5.1.1 Cálculo de rentabilidades, volatilidad y VaRi de cada uno de los commodities.

Para el cálculo de las volatilidades se hace necesario realizar el cálculo de las rentabilidades para la base de datos del backtesting.

rentabilidades			
maiz	leche	cerdo	harina de soya
0,027%	0,000%	0,001%	0,009%
0,191%	0,008%	0,001%	0,021%
0,001%	0,000%	0,000%	0,010%
0,026%	0,005%	0,000%	0,027%
0,000%	0,000%	0,004%	0,008%
0,058%	0,002%	0,035%	0,029%
0,001%	0,003%	0,021%	0,007%
0,000%	0,000%	0,066%	0,003%
0,137%	0,002%	0,026%	0,055%
0,000%	0,005%	0,020%	0,002%
0,006%	0,001%	0,002%	0,025%

Fuente: elaboración propia

Usando el modelo de suavizamiento exponencial (EWMA t+1), se hallaron las volatilidades de cada uno de los commodities con la siguiente fórmula:

$$\sigma_{t+1} = \sqrt{(1-\lambda)r_t^2 + \lambda\sigma_t^2}$$

volatilidad			
maiz	leche	cerdo	harina de soya
2,127%	0,751%	1,092%	1,196%
2,116%	0,729%	1,080%	1,194%
2,196%	0,739%	1,067%	1,197%
2,171%	0,717%	1,054%	1,195%
2,160%	0,718%	1,041%	1,201%
2,134%	0,698%	1,033%	1,198%
2,141%	0,686%	1,061%	1,206%
2,117%	0,677%	1,071%	1,202%
2,092%	0,659%	1,132%	1,196%
2,144%	0,646%	1,146%	1,218%
2,118%	0,649%	1,153%	1,211%

Fuente: elaboración propia

La volatilidad hallada se utilizará para el cálculo del valor en riesgo diario individual de cada uno de los commodities durante el tiempo que duren las pruebas.

VaRi			
maiz	leche	cerdo	harina de soya
(48.849,04)	(934.003,37)	(348.666,05)	(70.510,92)
(48.357,55)	(901.500,06)	(342.811,45)	(69.981,76)
(50.136,24)	(913.731,71)	(338.389,61)	(70.114,05)
(49.241,46)	(881.018,60)	(332.146,54)	(69.519,14)
(48.843,74)	(879.708,78)	(327.139,34)	(69.713,38)
(47.881,47)	(848.155,32)	(321.915,63)	(68.956,04)
(48.083,32)	(834.464,82)	(330.926,14)	(69.470,35)
(47.244,30)	(818.752,12)	(332.277,46)	(68.822,03)
(46.745,74)	(797.022,80)	(351.446,81)	(68.571,44)
(48.280,90)	(788.138,69)	(358.624,93)	(70.364,00)
(47.801,04)	(792.641,34)	(361.597,00)	(70.106,00)
(47.362,47)	(774.513,56)	(358.270,99)	(70.515,24)
(46.683,62)	(749.045,27)	(351.996,55)	(69.676,87)
(46.304,95)	(736.239,40)	(358.649,19)	(69.806,83)

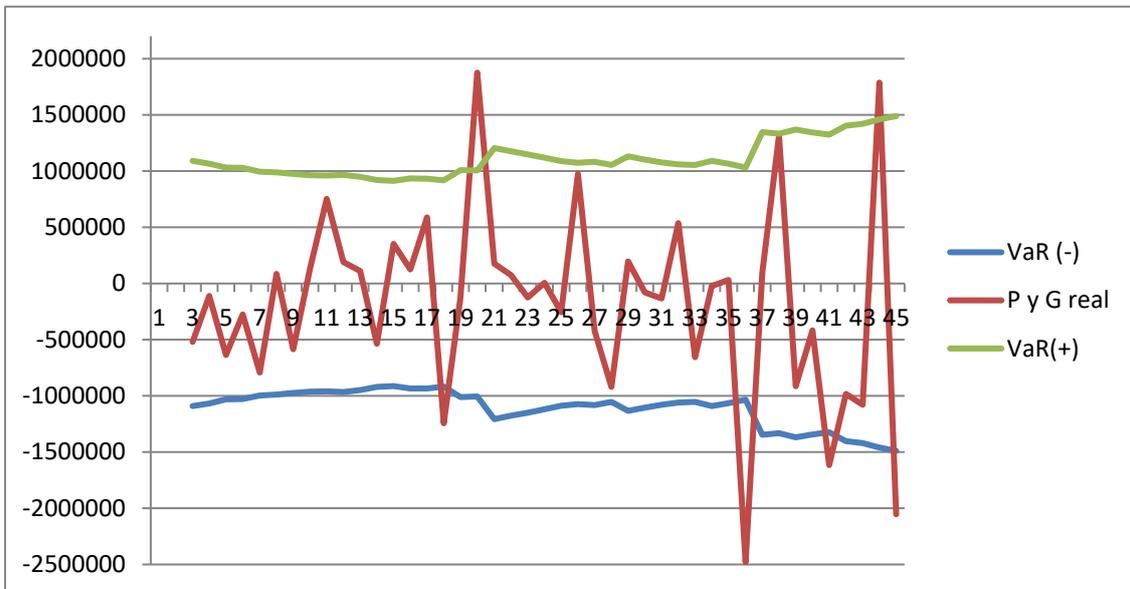
Fuente: elaboración propia

El valor en riesgo individual que se calcule servirá para hallar el valor en riesgo del portafolio haciendo uso de la correlación de los commodities como ya antes se hizo en el objetivo 4 de este mismo proyecto y se calculara también la perdida y ganancia real diaria del portafolio.

Va	VaR (-)	P y G real	VaR(+)
100.000.000,000			
99.480.440,868	(1.090.024,50)	(519.559,13)	1.090.024,50
99.369.588,023	(1.066.298,93)	(110.852,84)	1.066.298,93
98.732.842,958	(1.082.105,43)	(636.745,07)	1.032.105,43
98.457.737,613	(1.028.208,54)	(275.105,34)	1.028.208,54
97.666.711,360	(995.556,41)	(791.026,25)	995.556,41
97.751.358,461	(987.846,08)	84.647,10	987.846,08
97.166.217,655	(973.516,05)	(585.140,81)	973.516,05
97.296.579,197	(963.771,24)	130.361,54	963.771,24
98.049.494,050	(960.978,32)	752.914,85	960.978,32
98.240.684,000	(966.441,15)	191.189,95	966.441,15
98.352.525,347	(948.100,38)	111.841,35	948.100,38
97.816.564,219	(920.953,39)	(535.961,13)	920.953,39
98.168.680,595	(913.169,01)	352.116,38	913.169,01

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la pérdida y ganancia real sobrepasa la pérdida y ganancia estimada en el VaR del portafolio una cantidad de 6 veces



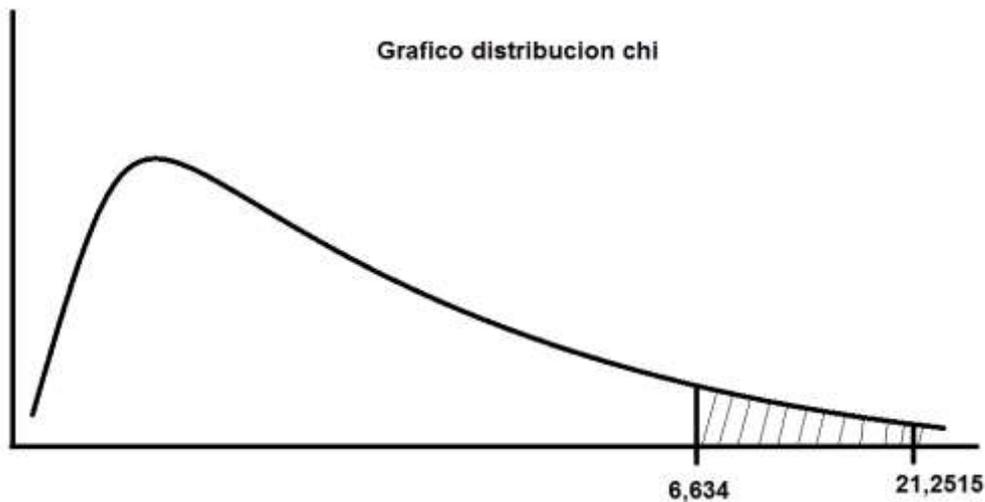
Fuente: elaboración propia

5.1.2 prueba de kupiec

Las prueba de kupiec o prueba de porporcion de fallas permitira decir si el modelo es significativo o no mediante en calculo de un estadistico de prueba y de un valor critico basandose en el numero de veces que la perdida o ganancia real exeda a el valor en riesgo.

prueba de Kupiec	
h0	p = 1-α
h1	p > 1-α
α	99%
p	1,00%
conteo(x)	6,00
n	43,00
p^A	0,1395
estaditico de prueba	
estadistico	21,2515963
valor critico	6,63489671

Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

Para el caso de este proyecto al estar el estadístico de prueba por encima del valor crítico se rechaza la hipótesis nula con que el modelo no es del todo consistente y su desempeño no es óptimo para el caso de los commodities, teniendo en cuenta que el número de datos utilizados es de 43.

5.2 backtesting portafolio de futuros sobre de acciones del mercado español.

Para el backtesting de acciones se tomaron datos desde el 2 de agosto del año 2011 hasta el 30 de septiembre del mismo año manteniendo siempre el mismo portafolio (denominado prueba limpia) para el cálculo de los valores en riesgo (VaR).

precios					
fecha	grifols	acciona	gas natural	Inditex	
01/08/2011	15,28	67,95	13,81	62,25	
02/08/2011	15,09	66,38	13,84	62,25	
03/08/2011	14,86	66,19	13,88	60,39	
04/08/2011	14,34	63,11	13,34	59,87	
05/08/2011	14,08	63,17	13,31	57,42	
08/08/2011	13,5	61,34	13,12	57,03	
09/08/2011	13,4	61,13	13,17	55,33	
10/08/2011	13,07	57,69	12,53	55,99	
11/08/2011	13,42	60,12	13,03	55,23	
12/08/2011	13,78	62,03	13,58	57,42	
15/08/2011	14,4	62,18	13,69	58,65	
16/08/2011	14,52	62,12	12,93	58,9	
17/08/2011	14,42	62,41	12,7	58,73	
18/08/2011	13,98	59,68	12,1	59,87	

Fuente: elaboración propia

5.2.1 Cálculo de rentabilidades, volatilidad y VaRi de cada uno de los commodities.

Para el cálculo de las volatilidades se hace necesario realizar el cálculo de las rentabilidades para la base de datos del backtesting.

rentabilidades			
grifols	acciona	gas natural	Inditex
0,0077%	0,0083%	0,0196%	0,0111%
0,0155%	0,0534%	0,0005%	0,0000%
0,0232%	0,0008%	0,0008%	0,0893%
0,1225%	0,2165%	0,1514%	0,0074%
0,0329%	0,0001%	0,0005%	0,1675%
0,1697%	0,0839%	0,0204%	0,0046%
0,0055%	0,0012%	0,0015%	0,0889%
0,0606%	0,3167%	0,2362%	0,0142%
0,0717%	0,1774%	0,1592%	0,0184%
0,0720%	0,1009%	0,1782%	0,1572%

Fuente: elaboración propia

Usando el modelo de suavizamiento exponencial (EWMA t+1), hallamos las volatilidades de cada una de las acciones con la siguiente fórmula:

$$\sigma_{t+1} = \sqrt{(1-\lambda)r_t^2 + \lambda\sigma_t^2}$$

volatilidad			
maiz	leche	cerdo	harina de soya
2,127%	0,751%	1,092%	1,196%
2,116%	0,729%	1,080%	1,194%
2,196%	0,739%	1,067%	1,197%
2,171%	0,717%	1,054%	1,195%
2,160%	0,718%	1,041%	1,201%
2,134%	0,698%	1,033%	1,198%
2,141%	0,686%	1,061%	1,206%
2,117%	0,677%	1,071%	1,202%
2,092%	0,659%	1,132%	1,196%
2,144%	0,646%	1,146%	1,218%
2,118%	0,649%	1,153%	1,211%

Fuente: elaboración propia

La volatilidad calculada se utilizará para el cálculo del valor en riesgo diario individual de cada uno de las acciones durante el tiempo que duren las pruebas.

VaRi			
grifols	acciona	gas natural	Inditex
(2.025.349,84)	-	(744.204,28)	-
(1.821.376,15)	-	(730.874,62)	-
(1.802.932,80)	-	(696.051,60)	-
(1.661.715,93)	-	(645.927,45)	-
(1.650.667,86)	-	(765.379,32)	-
(2.303.542,85)	-	(711.678,44)	-
(2.212.133,94)	-	(700.392,73)	-
(2.798.258,09)	-	(653.319,93)	-
(2.542.236,39)	-	(849.824,15)	-
(2.640.863,22)	-	(963.043,26)	-
(2.807.185,24)	-	(1.084.761,38)	-
(2.836.120,50)	-	(1.036.815,50)	-

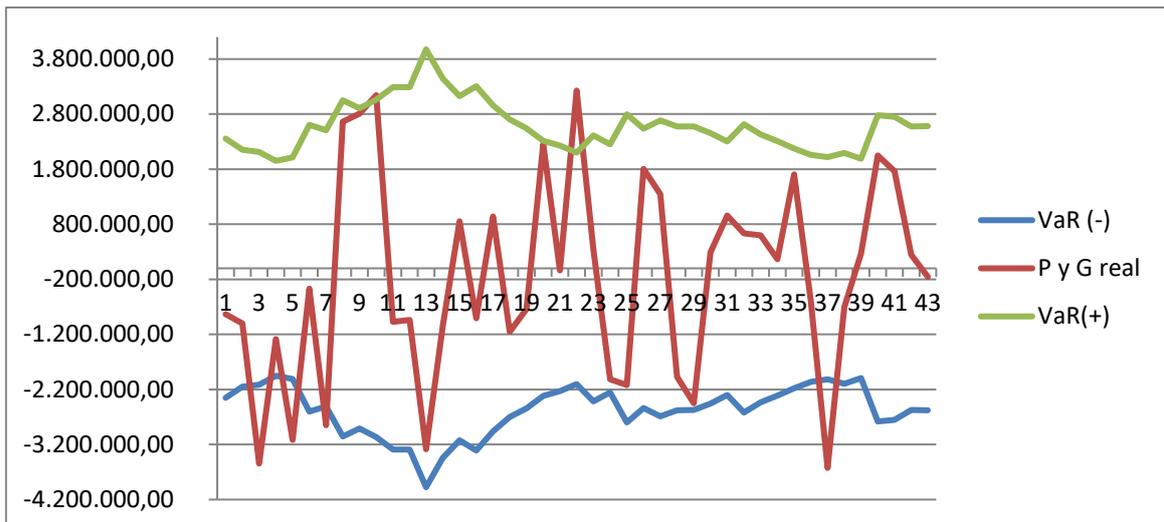
Fuente: elaboración propia

El valor en riesgo individual que se calcule servirá para hallar el valor en riesgo del portafolio haciendo uso de la correlación de las acciones como ya antes se hizo en el objetivo 4 de este mismo proyecto y se calculara también la perdida y ganancia real diaria del portafolio.

Va	VaR (-)	P y G real	VaR(+)
100.000.000,000			
99.164.337,682	(2.353.205,98)	(835.662,318)	2.353.205,980
98.160.194,339	(2.151.810,25)	(1.004.143,344)	2.151.810,254
94.615.490,280	(2.114.034,53)	(3.544.704,059)	2.114.034,532
93.328.314,628	(1.950.996,85)	(1.287.175,652)	1.950.996,854
90.208.114,391	(2.012.347,37)	(3.120.200,237)	2.012.347,372
89.837.451,032	(2.602.262,51)	(370.663,359)	2.602.262,506
86.986.899,514	(2.508.067,60)	(2.850.551,518)	2.508.067,602
89.648.779,833	(3.053.927,98)	2.661.880,318	3.053.927,982
92.458.912,740	(2.906.707,42)	2.810.132,908	2.906.707,422
95.606.084,227	(3.064.200,03)	3.147.171,486	3.064.200,031
94.635.782,489	(3.292.153,71)	(970.301,737)	3.292.153,709
93.699.080,023	(3.292.212,51)	(936.702,466)	3.292.212,511
90.410.475,287	(3.976.566,93)	(3.288.604,736)	3.976.566,928

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que la pérdida y ganancia real sobrepasa la pérdida y ganancia estimada en el VaR del portafolio una cantidad de 6 veces



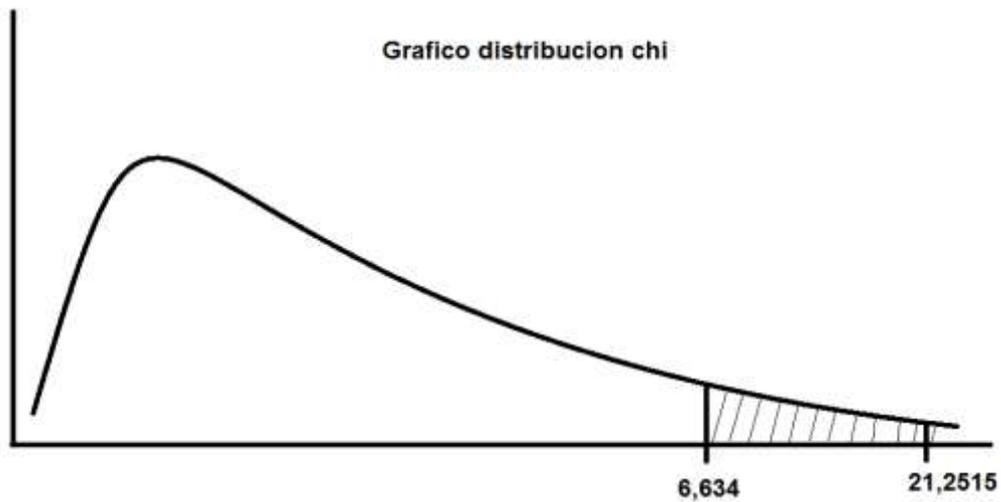
Fuente: elaboración propia

5.2.2 prueba de kupiec

Las prueba de kupiec o prueba de porporcion de fallas permitira decir si el modelo es siginificativo o no mediante en calculo de un estadistico de prueba y de un valor critico basandose en el numero de veces que la perdida o ganancia real exeda a el valor en riesgo.

prueba de Kupiec	
h0	p = 1-α
h1	p > 1-α
α	99%
p	1,00%
conteo(x)	6,00
n	43,00
p^A	0,1395
estaditico de prueba	
estadistico	21,2515963
valor critico	6,63489671

Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

Para el caso de este proyecto al estar el estadístico de prueba por encima del valor crítico se rechaza la hipótesis nula con que el modelo no es del todo consistente y su desempeño no es óptimo para el caso de las acciones, teniendo en cuenta que el número de datos utilizados es de 43.

Conclusiones

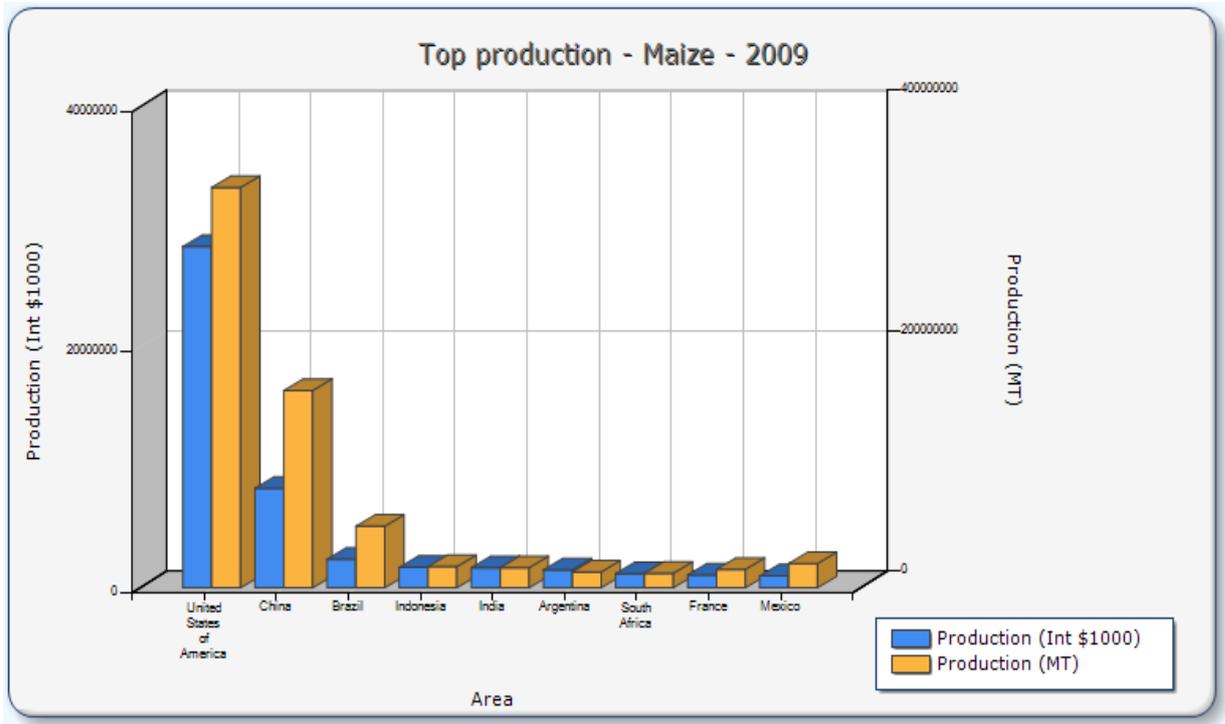
1. Este proyecto nos ayudo a conocer y analizar los diferentes niveles de riesgo que se puede encontrar en un mercado de valores especialmente en aquellos que son enfocados a buscar coberturas, para demostrar lo que puede ser de beneficio para un especulador
2. El mercado de Commodities de la CME group es uno de los más líquidos de las bolsas del mundo, por ello se tomaron para análisis aquellos que son tranzados, con mayor continuidad y que tienen como vencimiento diciembre de 2011, dado que es lo más acertado a el análisis de un inversionista a corto plazo
3. De las bolsas de futuros en acciones se encontró en un análisis que España es la de mayor liquidez y que las acciones que pertenecen al índice IBEX-35 son en el mercado de futuros, también las de mayor manejo y por esta razón se analizo cada una en sus comportamientos, tanto técnicos como fundamentales.
4. Estructurar un portafolio bajo el modelo de Markowitz nos ayudo a determinar que para el caso de los futuros sobre commodities se usarían maíz, leche, cerdo y harina de soya; y para el caso de los futuros sobre acciones se utilizarían grifols, acciona, gas natural Fenosa y Inditex escogidos debido a que son los que tienen mejor relación rentabilidad-riesgo según el grafico de dominancia y de los cuales se determino que bajo un periodo de 6 meses son un portafolio optimo.
5. Se realizo la medición del riesgo de mercado para cada uno de los portafolios óptimos con los cuales se obtuvo que para el caso de los commodities este valor representa un -1,09% del total del capital a invertir (100.000.000 de dólares) para el caso de los commodities y representa un -2,35% del total del capital a invertir (100.000.000 de euros) para el caso de las acciones; se concluye entonces que el portafolio de futuros sobre commodities presenta un valor en riesgo menor al de los futuros sobre acciones con un nivel de confianza del 95% , por tanto, para el caso de un especulador es menos riesgoso realizar una inversión en el mercado de futuros sobre commodities agrícolas que en el mercado de futuros sobre acciones del mercado español.
6. Para el valor en riesgo calculado de los dos portafolios se realizaron pruebas de backtesting para 43 días y se determino mediante pruebas de kupiec que tanto para futuros sobre commodities como para futuros sobre acciones el modelo no es suficientemente consistente y significativo a un nivel de confianza del 99% debido a que el estadístico de prueba se encuentra por encima del valor crítico sin embargo se tiene que aclarar que el tiempo de las pruebas no es del todo significativo por lo que no se puede descartar del todo la consistencia del modelo.

7. Los niveles de riesgo de los mercados de valores están implícitos en cualquier tipo de transacción inclusive aquellas que son creadas para realizar coberturas, y esto queda demostrado con el análisis que se presenta en cada una de las etapas de su desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

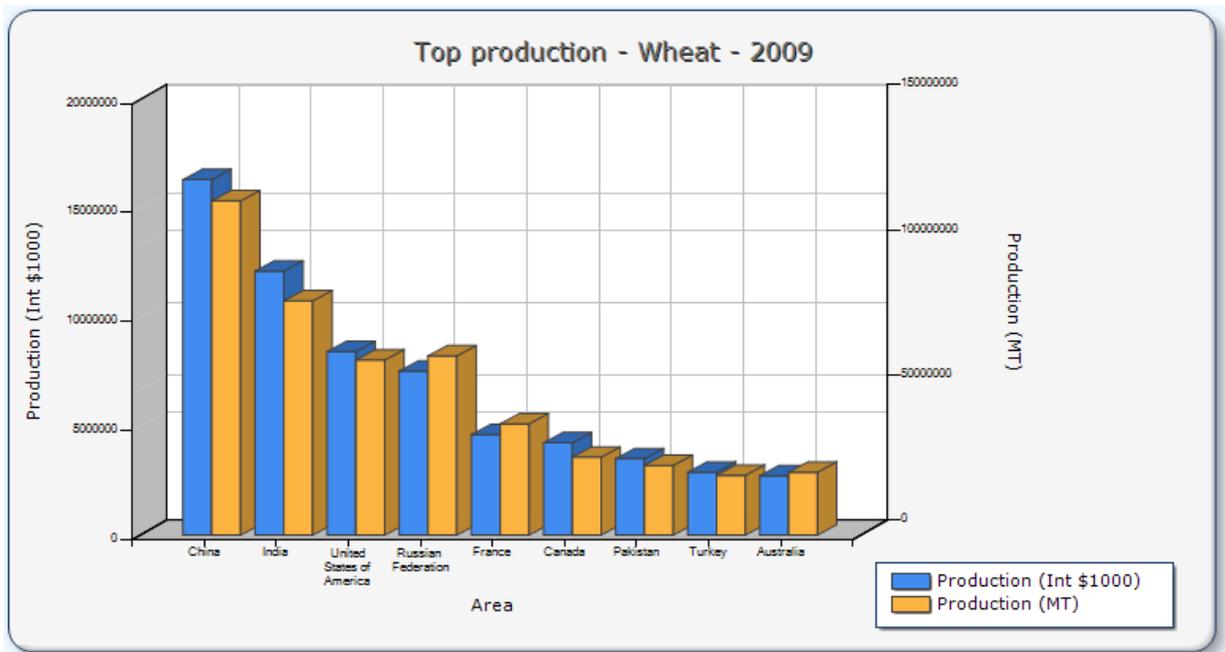
- BIBLIOTECA VIRTUAL de Derecho, Economía y Ciencias Sociales, Administración Financiera II, Introducción a la Administración Financiera <http://www.eumed.net/libros/2008b/418/La%20Teoria%20Moderna%20de%20Portafolios.htm>
- CORREDOR, Álvaro, MARTINEZ Aldana Clemencia, HERAZO Cueto Gilberto. *Gestión Del Riesgo Para La Diversificación De Portafolios De Inversión Mediante La Aplicación Del VaR* (2007), Universidad Santo Tomas Bogotá.
- EBSCO: Artículo publicado en The Journal of Finance, Vol. 7, No. 1. (Mar., 1952), pp. 77-91
- EBSCO: KAMAL, Smimou: Journal of Alternative Investments 2010, volumen 12 tema 4 páginas de la 36 a la 57
- EBSCO: MARK, J P: journal of portfolio management 1999 volumen 25 tema 4 pagina 86 a 94
- SILVA, Andrea, APARICIO Marlene *Medición de Riesgo de Mercado para un Portafolio de TES con Metodología de VaR y con Pruebas de Backtesting* (2008), Fundación Universitaria de San Gil.
- VILLALBA, Gloria Inés: Notas de clase Administración del Riesgo, 2010. Trabajo de grado (ingeniero financiero). Universidad Autónoma de Bucaramanga. Facultad de ingeniería financiera. Departamento de ciencias administrativas.

**Anexo: mayores productores de los commodities seleccionados
MAIZ**



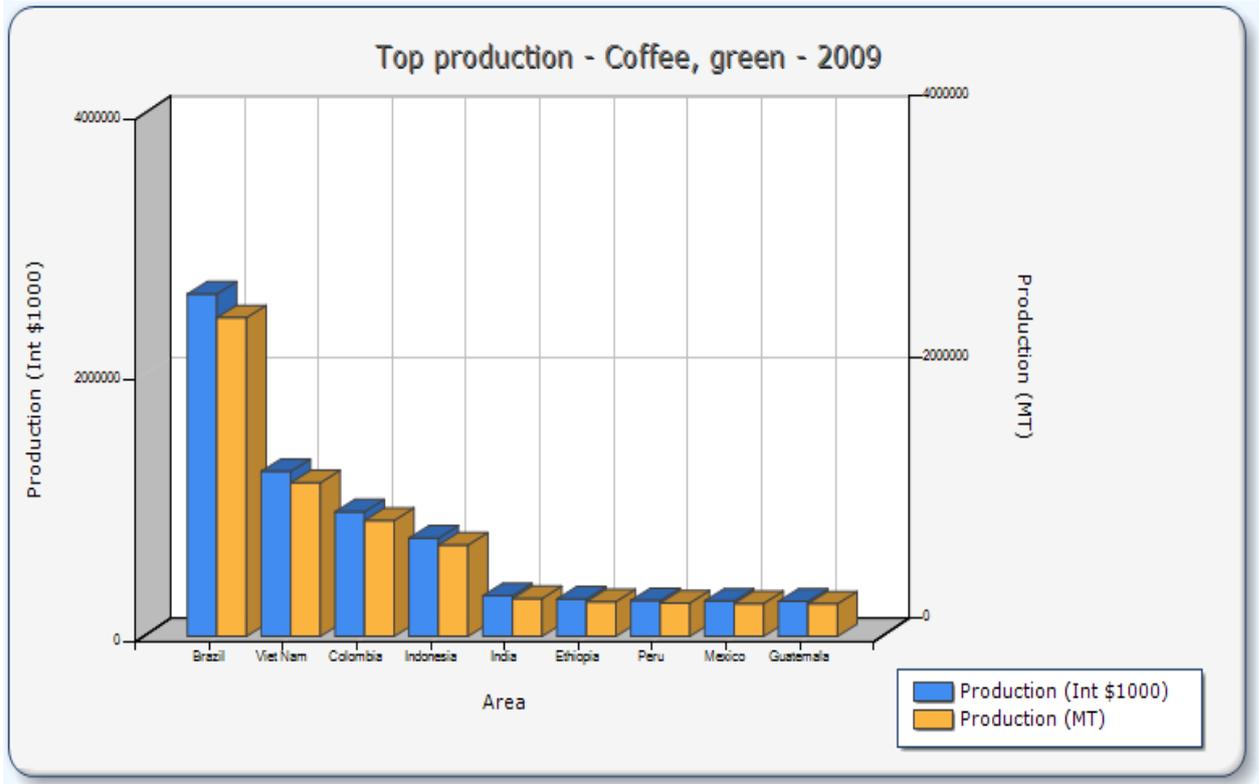
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

TRIGO



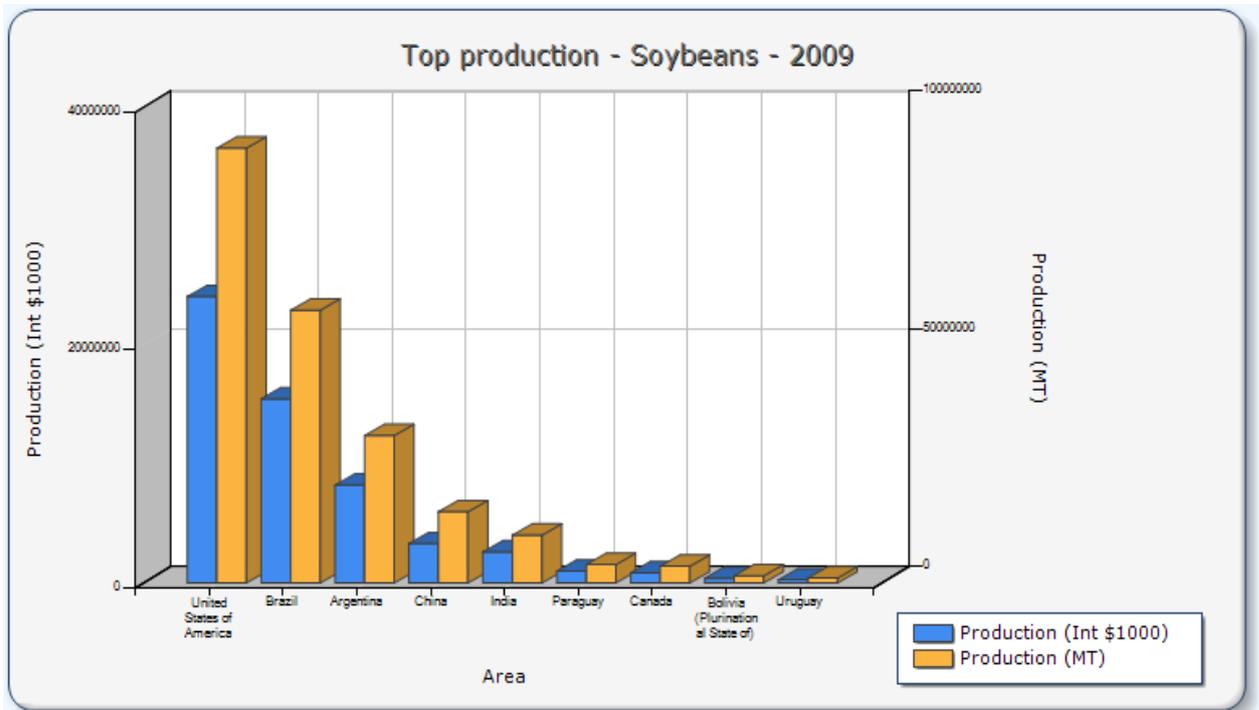
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

CAFE



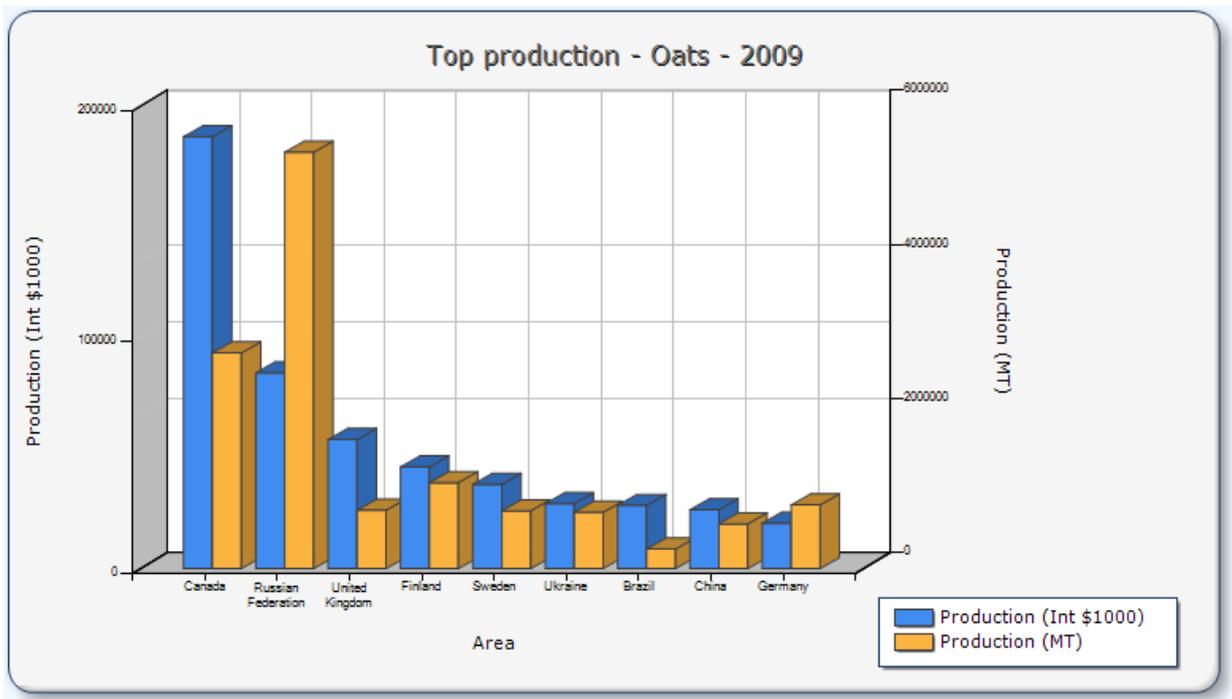
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

SOJA



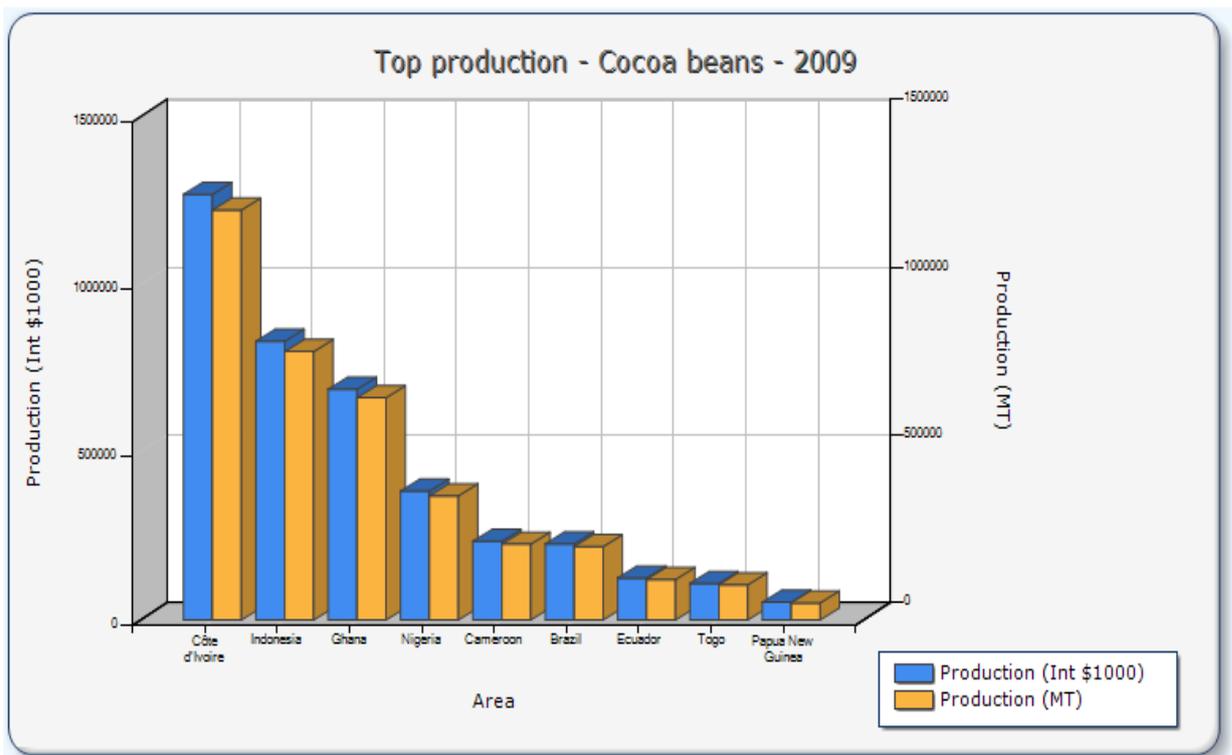
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

AVENA



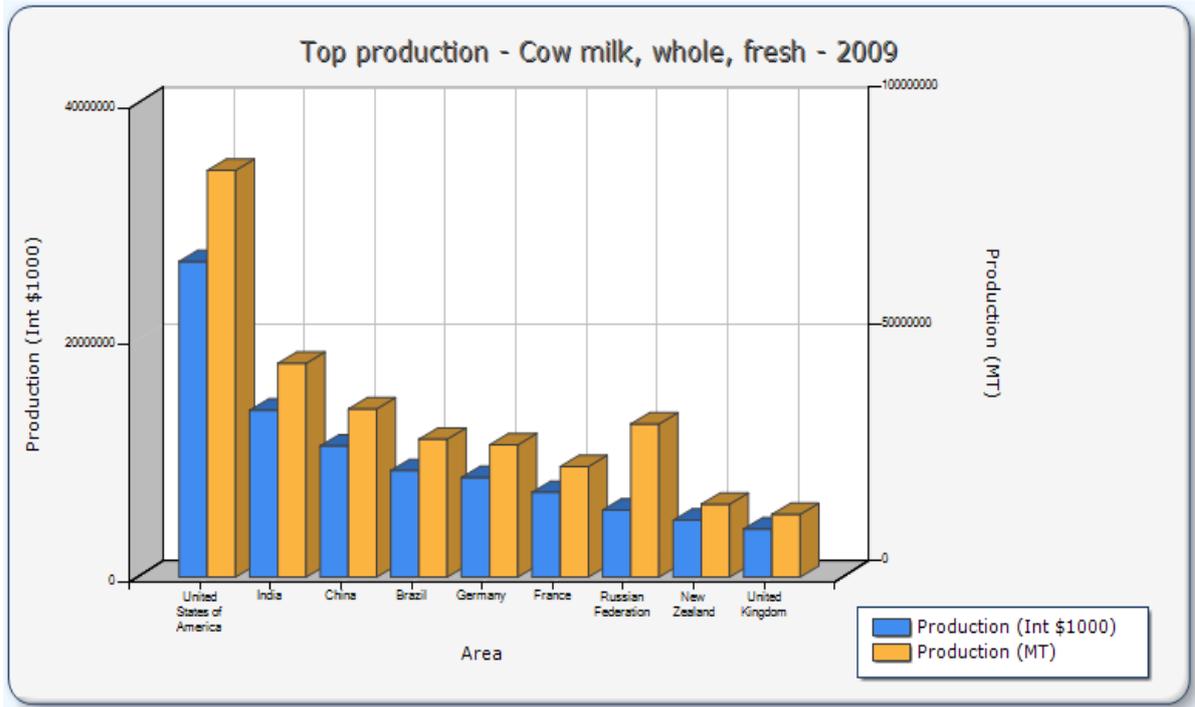
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

COCOA



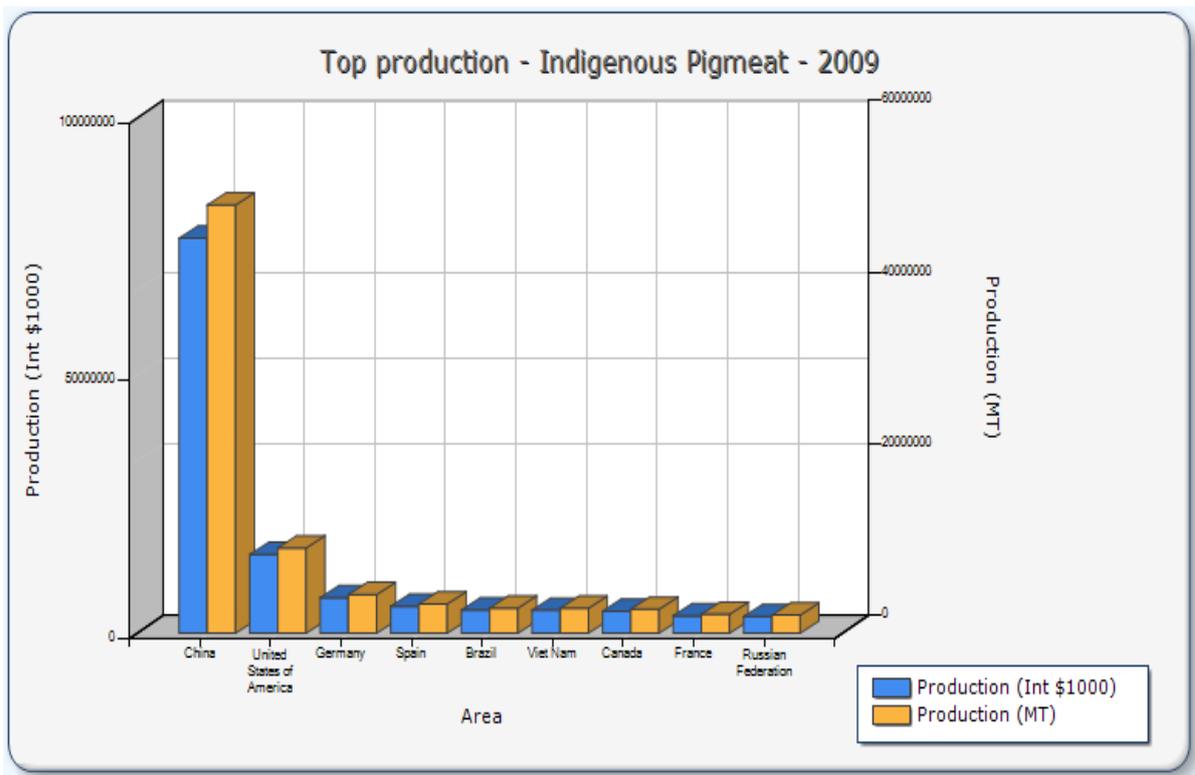
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

LECHE



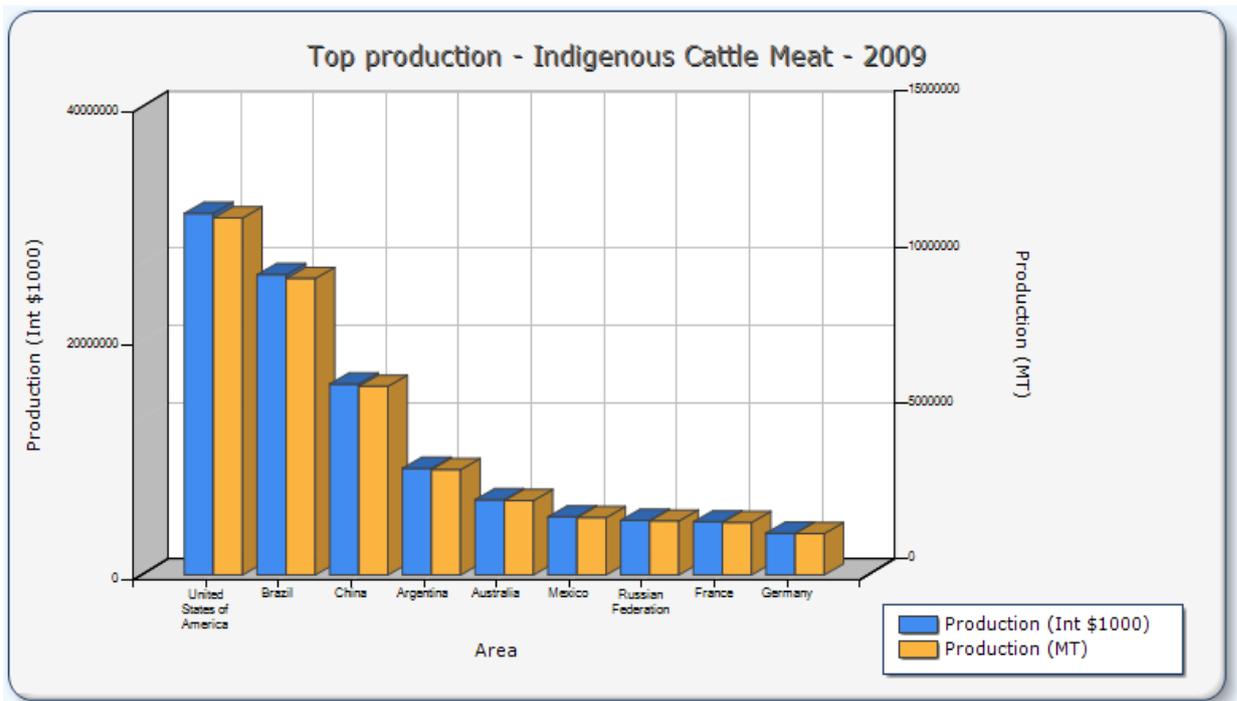
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

CERDOS



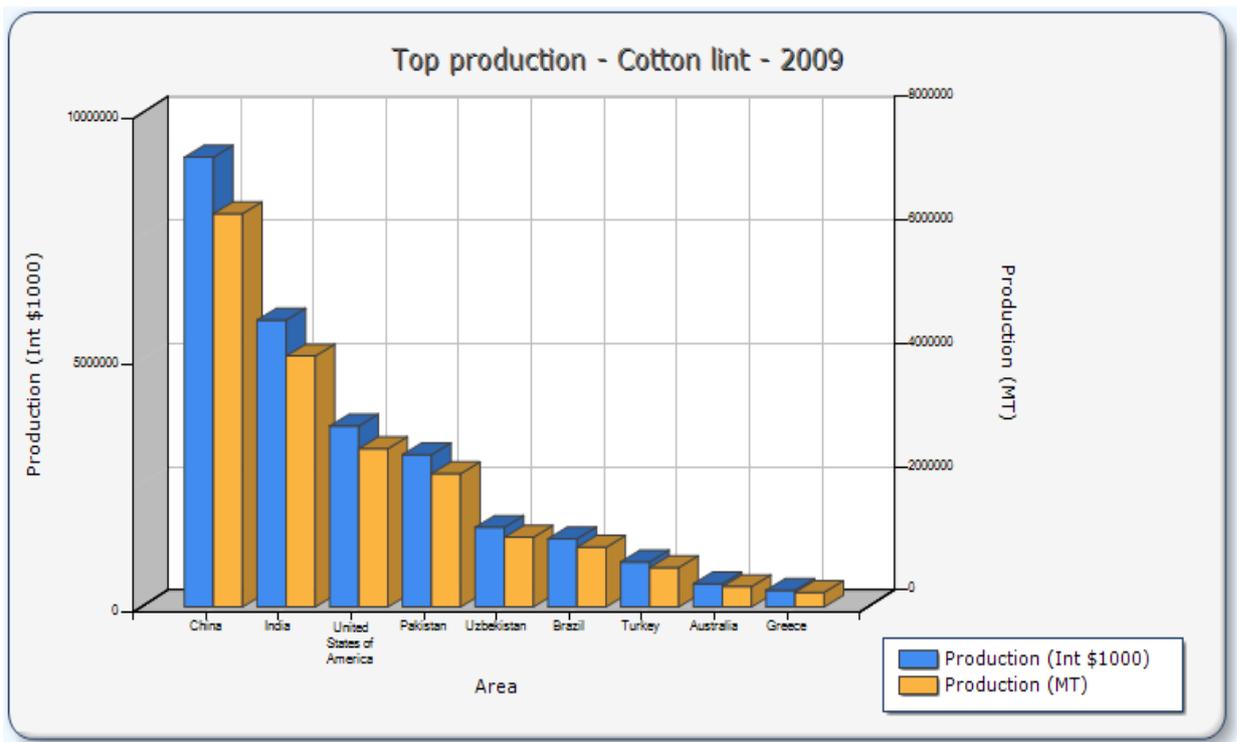
Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

RESES



Fuente: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

ALGODÓN



<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>