



ENERO 2015

# Precios de commodities: se terminó el "viento de cola".

PROVINCIA DE SANTA FE



+ INFO: **Ministro de Economía**  
Secretaría de Planificación y Política Económica  
[www.santafe.gov.ar/ipec](http://www.santafe.gov.ar/ipec)



Gobierno de Santa Fe



**SANTA FE  
AVANZA**

[www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar)

**Señor Gobernador de la Provincia de Santa Fe**  
Dr. Antonio Bonfatti

**Ministro de Economía**  
CPN Ángel José Sciara

**Secretario de Planificación y Política Económica**  
CPN Pablo Andrés Olivares

**Director Provincial del Instituto Provincial  
de Estadística y Censos**  
Lic. Jorge Alejandro Moore

**Responsable**  
Lic. Héctor Rubini

**Corrección**  
Manuel López de Tejada

**Diseño y diagramación**  
Angelina Araiz



# ÍNDICE

P.05	Síntesis
P.05	I. Introducción
P.06	II. Los datos
P.06	Gráfico 1: Evolución del Índice de Precios de Commodities del FMI. Base 2005 =100
P.07	Tabla 1. Índice de Precios de Commodities del FMI. Datos mensuales del año 2014.
P.07	Gráfico 2: Precios de Commodities del FMI. Series mensuales.
P.08	Tabla 2. Índice de Precios de Commodities. Coeficientes de variación.
P.09	Gráfico 3: Precios de Commodities. Componentes del Índice General del FMI
P.10	III. Commodities no agrícolas
P.10	Gráfico 4: Precios de petróleo y de gas natural. Enero 1960-noviembre 2014.
P.10	Gráfico 5: Precios de petróleo y de gas natural. Datos mensuales (1960---2014)
P.11	Gráfico 6: Precios de petróleo y cobre. Datos mensuales (1960---2014)
P.11	Gráfico 7: Precio del cobre en función del precio del petróleo
P.12	Gráfico 8: Precios de petróleo y del oro. Datos mensuales (1960---2014)
P.12	Gráfico 9: Precio del oro en función del precio del petróleo
P.13	Gráfico 10: Precios del cobre y del oro. Datos mensuales (1960---2014)
P.13	Gráfico 11: Precio del cobre en función del precio del oro.
P.14	IV. Commodities agrícolas
P.14	Gráfico 12: Precios spot de soja, trigo y maíz (U\$S/tonelada)
P.14	Gráfico 13: Precios spot de cebada, sorgo y arroz (U\$S/tonelada)
P.15	V. "Carry trade" y factores macroeconómicos
P.17	Gráfico 14: Precio futuro del grano de soja en función del precio spot (U\$S por tonelada para el período enero 1980-diciembre 2014)
P.17	Gráfico 15: Precio futuro del aceite de soja en función del precio spot (U\$S por tonelada para el período enero 1980-noviembre 2014)
P.18	Gráfico 16: Precio futuro de la harina de soja en función del precio spot (U\$S por tonelada para el período enero 1980-noviembre 2014)
P.19	VI. El rol de los intermediarios financieros
P.24	VII. El caso del petróleo
P.25	Gráfico 17: Precio promedio mensual del petróleo (1960-2014). U\$S spot por barril de petróleo del Golfo Pérsico (Dubai), Mar del Norte (Brent) y Golfo de México (West Texas Intermediate -WTI-)
P.27	Gráfico 18: Precio diario del petróleo (2007-2009). U\$S spot por barril de petróleo WTI
P.27	Gráfico 19: Precio diario del petróleo (2007-2009). U\$S spot por barril de petróleo WTI
P.30	Tabla 3. Petróleo: precios requeridos para mantener equilibradas las cuentas fiscales
P.31	VIII. El caso de la soja
P.31	Gráfico 20: Precios futuros de grano, aceite y harina de soja (U\$S/tonelada para el contrato más corto del mercado de Chicago)
P.32	Gráfico 21: Precios spot (C.I.F. Rotterdam) y futuros (Chicago) de soja (grano)
P.34	Referencias
P.36	Anexo
	I. Evolución de las reservas internacionales de países petroleros seleccionados (2001-2013)

ENERO 2015

## Precios de commodities: se terminó el "viento de cola".

PROVINCIA DE SANTA FE

## Síntesis

La fuerte suba de los precios de los commodities entre 2001 y 2008 vino impulsada por la fuerte demanda china, la política monetaria expansiva de los Estados Unidos que favoreció la colocación de fondos especulativos en los mercados de futuros, y la incorporación de innovaciones tecnológicas e intermediarios bancarios a los mercados de commodities. Luego de la crisis Subprime sobrevino una fuerte suba que se vio fuertemente revertida a partir de mediados del año pasado por la sobreoferta de materias primas, fundamentalmente de petróleo. Las bajas en las cotizaciones de los últimos seis meses no parecen encontrar "piso" claramente definido, lo cual supone fuertes impactos negativos para países que requieren altos precios de petróleo para sostener sus finanzas públicas. También se torna inviable la inversión en varias cuencas de shale oil, y la producción de combustibles en base a biodiesel, de modo que también se espera un impacto negativo en las cotizaciones de aceite y grano de soja.

## I. Introducción

En la segunda mitad de este año se ha observada una marcada baja en los precios de las materias primas ("commodities") agrícolas y no agrícolas, si bien el comportamiento es bastante heterogéneo. Las más relevantes para nuestro país son dos grandes grupos: por un lado los oleaginosos y sus productos derivados, y por otro gas, petróleo y sus derivados.

En el caso de los oleaginosos, y sus derivados (aceites, grasas, harinas, y pellets) en los primeros 10 meses de 2014 nuestro país acumuló ingreso de divisas de exportaciones por un total de U\$S 20.220 millones. Esto representa el 33% de las exportaciones argentinas, y el 53,3% de la suma de exportaciones de productos primarios y manufacturas de origen agropecuario.

Para ese período, el total exportado de petróleo crudo, carburantes, grasas y aceites lubricantes, gas de petróleo y otros hidrocarburos gaseosos, y otros combustibles, fue de U\$S 4.049 millones, esto es, el 7% de las exportaciones del país. A su vez, las importaciones de combustibles y lubricante de los 10 primeros meses de 2014 totalizaron U\$S 9.634 millones, el 17% de nuestras importaciones.

El total exportado entre enero y octubre de 2014 en concepto del resto de productos primarios, manufacturas de origen agropecuario y de origen industrial, cuyos costos depende entre otras variables de los precios de productos primarios, fue de U\$S 49.608 M (79,9% del total exportado). Aun con las presentes restricciones vigentes sobre la compraventa de divisas, la importación de bienes y algunas exportaciones, la economía argentina es altamente dependiente de los vaivenes de los precios de los commodities.

En el caso del complejo soja, por su peso propio (el más alto) sobre el total de exportaciones de la economía. En el del petróleo, por el impacto de su volatilidad sobre otros precios de la economía, la presión sobre las reservas internacionales y el tipo de cambio, dado el nivel de importaciones de petróleo, derivados y otros combustibles, y la viabilidad o no de inversiones potenciales para la extracción por vías no convencionales del área de Vaca Muerta, sobre la que se han depositado expectativas que lucen al día de hoy bastante exageradas.

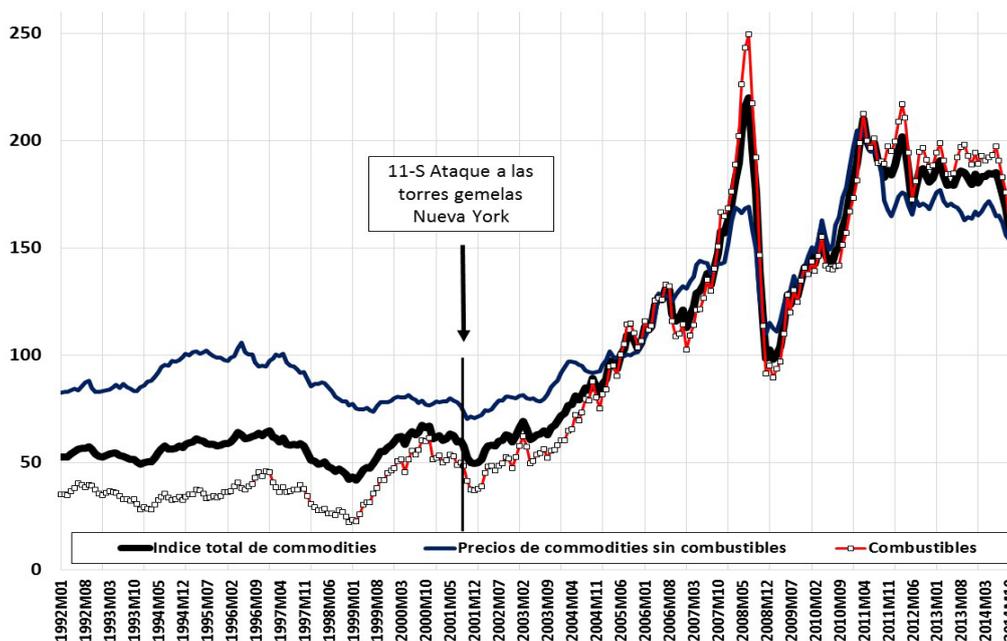
## II. Los datos

Desde los años '90 no se observaba gran volatilidad en los precios de las materias primas. Sin embargo, el Índice de Precios de Commodities del Fondo Monetario Internacional muestra un virulento comportamiento alcista desde inicios de la década pasada a partir de dos eventos fundamentales: las acciones militares de Estados Unidos en Medio Oriente después del ataque a las torres gemelas (11 de septiembre de 2001) y el despegue de la economía de la República Popular China luego de su ingreso formal a la Organización Mundial de Comercio (11 de diciembre de 2001), y a un mayor aumento en ese país de la demanda de alimentos (en particular carnes y productos de granja), y de materias primas para la producción de alimentos balanceados para el ganado.

También cabe observar desde la década pasada la existencia de una creciente demanda de biocombustible a partir de cereales y oleaginosas (especialmente en Estados Unidos y varios países europeos), en sustitución de combustibles fósiles tradicionales<sup>1</sup>. A su vez, en varios años se han observado caídas en la oferta de algunos productos agrícolas por los efectos adversos del cambio climático global. Otro factor relevante ha sido el fuerte incremento que se ha observado desde el año 2004 en el volumen intermediado en los mercados de futuros y opciones sobre commodities diversas, tanto en recintos de bolsas como en operaciones fuera de ella (Over the Counter), habitualmente entre un inversor y una entidad financiera (un fondo de inversión o un banco).

Estos factores han permitido impulsar una suba permanente desde 2001, aunque se observan dos subperíodos diferenciados. Primero, uno de 56 meses entre septiembre de 2001 y julio de 2006, con un aumento persistente de dicho Índice a una tasa de crecimiento promedio mensual de 1,76%. Luego de una breve baja, se inició otro subperíodo alcista a partir de enero de 2007, con una tasa de crecimiento promedio mensual de 3,99% hasta julio de 2008. Desde entonces (dos meses antes del estallido de la gran crisis financiera internacional), los precios de las materias primas se desplomaron 55% hasta febrero de 2009, iniciando desde entonces una recuperación bastante rápida, llegando a los niveles pre-crisis Subprime en abril de 2011.

Gráfico 1: Evolución del Índice de Precios de Commodities del FMI. Base 2005 =100



Fuente: Fondo Monetario Internacional

1) En el caso de los Estados Unidos la Ley de Política de Energía del año 2005 ordenó que para el año 2012 debían utilizarse como combustible 7.500 millones de galones de etanol (28.391 millones de litros). Luego, la Ley de Independencia y Seguridad Energética de 2007 ha ordenado que para el año 2022 en dicho país se deberá destinar 36.000 millones de galones de etanol al uso como combustible (136.275 millones de litros).

Desde entonces, se perciben movimientos oscilantes pero con tendencia bajista (acompañando en cierta forma el débil comportamiento de las economías desarrolladas y la incipiente desaceleración del crecimiento de la economía china), y **posterior derrumbe entre junio y noviembre de este año**: el Índice se desplomó 19,9% en dicho período, pero la caída más fuerte fue para los combustibles con un derrumbe de 26%, y en particular para el petróleo (-29%). Los alimentos, en cambio, registraron una baja más atenuada (9%) y las materias primas agrícolas 3,9%.

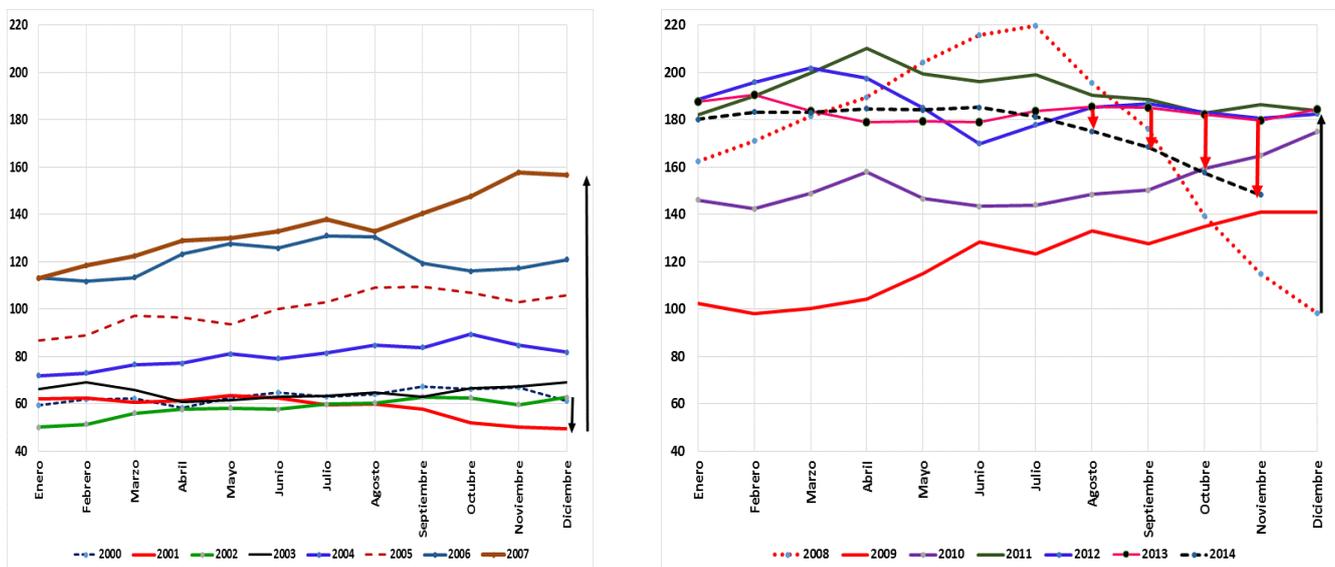
Tabla 1. Índice de Precios de Commodities del FMI. Datos mensuales del año 2014.

Mes	Índice total de precios de commodities	Precios de commodities sin combustibles	Combustibles	Petróleo crudo	Alimentos y bebidas	Alimentos	Bebidas	Insumos industriales	Materias primas agrícolas	Metales
2014M01	180,16	164,97	189,04	192,56	169,11	171,04	151,29	160,79	139,20	176,39
2014M02	183,26	166,79	192,90	197,20	174,85	175,45	169,40	158,64	140,21	171,96
2014M03	183,07	169,78	190,84	195,72	182,96	182,96	182,98	156,48	144,65	165,02
2014M04	184,67	171,83	192,18	197,39	185,02	185,07	184,58	158,50	143,26	169,51
2014M05	184,24	168,64	193,37	198,88	182,05	182,27	179,99	155,09	142,00	164,55
2014M06	185,15	164,56	197,20	203,83	176,16	175,92	178,33	152,85	140,39	161,85
2014M07	181,29	165,02	190,81	197,94	173,36	172,61	180,25	156,60	139,77	168,75
2014M08	175,15	161,84	182,94	188,34	168,54	166,68	185,70	155,08	136,95	168,17
2014M09	168,39	155,77	175,77	180,44	160,54	158,02	183,83	150,95	136,42	161,45
2014M10	157,61	153,51	160,01	162,03	159,21	156,12	187,78	147,76	135,20	156,83
2014M11	148,37	153,86	145,15	144,72	160,26	158,37	177,73	147,40	134,92	156,40
Var. % entre junio y noviembre de 2014	-19,9%	-6,5%	-26,4%	-29,0%	-9,0%	-10,0%	-0,3%	-3,6%	-3,9%	-3,4%
Var. % entre octubre 2014 y octubre 2013	-13,6%	-6,5%	-17,1%	-18,4%	-4,8%	-8,0%	29,9%	-8,4%	-1,3%	-12,3%
Var. % entre noviembre 2014 y noviembre 2013	-17,4%	-6,1%	-23,2%	-25,1%	-3,3%	-5,8%	24,1%	-8,9%	-3,5%	-12,0%

Fuente: Fondo Monetario Internacional

Los siguientes gráficos muestran la evolución interanual para las series mensuales de dicho Índice entre enero de 2000 y noviembre de este año. Luego de la leve baja entre 2000 y 2001 se observó a partir de 2001 hasta fin de 2007 un aumento en los precios de las materias primas por un múltiplo superior a 5.

Gráfico 2: Precios de Commodities del FMI. Series mensuales.



Fuente: Fondo Monetario Internacional

La fuerte suba de 2007, revertida violentamente ante la crisis Subprime fue seguida por una recuperación hasta los valores pre-crisis hasta abril de 2011. A partir de entonces se observa una estabilización del Índice en valores que **triplican a los de los primeros años de la década pasada**, pero con una paulatina baja. Lo que sí ha llamado la atención (y es la preocupación actual) es el súbito incremento de la velocidad con que empezaron a bajar los precios de los commodities a partir de julio de 2014. Las series mantienen un comportamiento relativamente parsimonioso hasta fines de 2005. Luego, a partir de 2006 se registra un marcado aumento de la volatilidad, siendo más marcada entre 2008 y 2012. Los precios de los combustibles siguen siendo los más volátiles, pero el coeficiente de variación (desvío estándar/promedio) que registró el mayor aumento proporcional de 2006 ha sido el de los precios de los metales, seguido por los precios de los alimentos. A su vez, los precios de materias primas agrícolas se mantienen como los de menor volatilidad en ambos subperíodos:

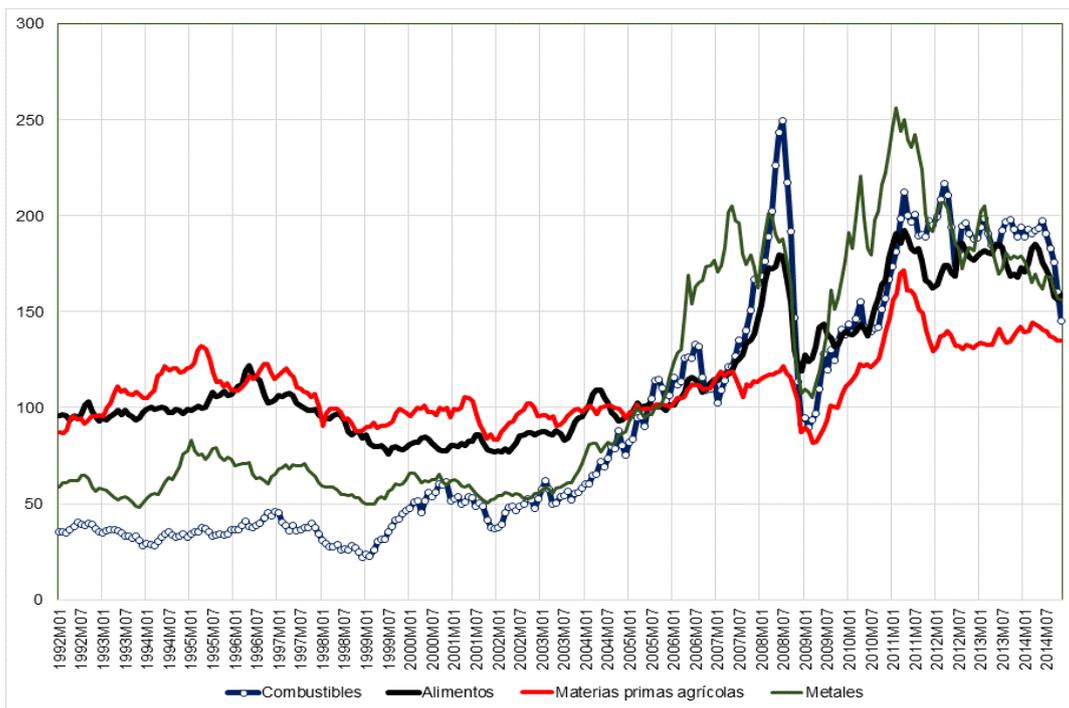
Tabla 2. Índice de Precios de Commodities. Coeficientes de variación.

	Combustibles	Alimentos	Bebidas	Materias primas agrícolas	Metales
<b>1992-2005 (a)</b>	42,1%	11,4%	24,5%	10,2%	20,8%
<b>2006-2014 (b)</b>	189,6%	66,8%	86,6%	32,6%	164,4%
<b>Variación % (b) vs. (a)</b>	350,4%	485,9%	252,8%	219,0%	689,6%

Fuente: elaboración propia en base a datos del FMI

Los menores coeficientes de correlación para el período 1992-2005 se observan entre los precios de materias primas agrícolas y los de las demás series. Las mayores corresponden a las series de precios de combustibles y de alimentos, y de precios de alimentos y de metales. Esto sugiere que el comportamiento de los precios de las materias primas agrícolas podría explicarse tal vez por factores específicos, diferentes de los relevantes para otras series. Sin embargo en los últimos 7-8 años los picos de subas y bajas de dicha serie coinciden con los de otros grupos de commodities. Tanto esto como la magnitud del incremento de los coeficientes de variación también justifica considerar la incidencia de variables aparte de los fundamentos específicos que subyacen al comportamiento de la oferta y la demanda de cada grupo particular de materias primas.

Gráfico 3: Precios de Commodities. Componentes del Índice General del FMI



Fuente: Fondo Monetario Internacional

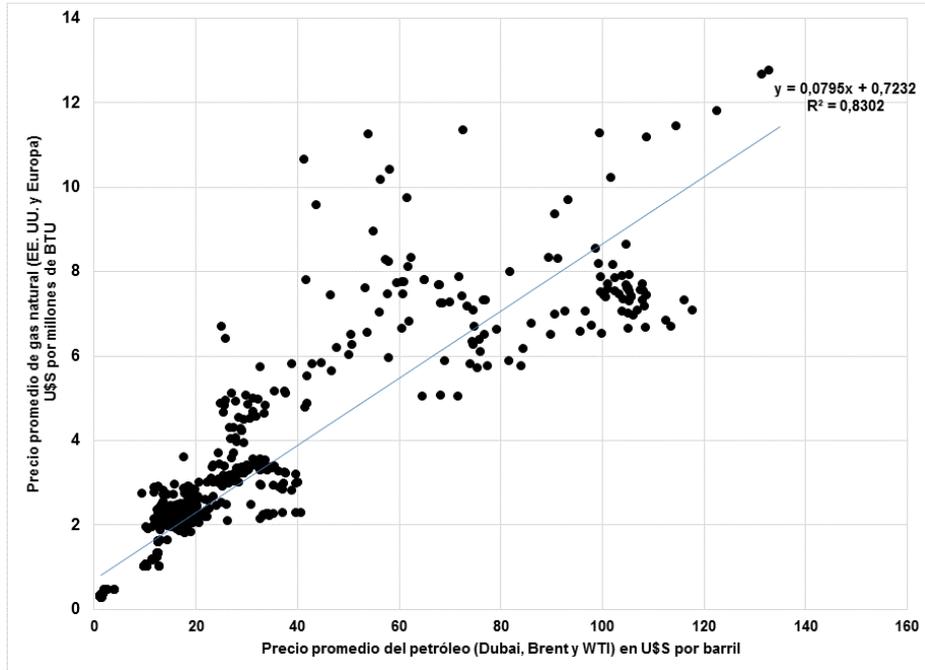
En 2012 dos economistas de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), David Bichetti y Nicolas Maystre, mostraron evidencia por la cual hasta 2008, los datos de cotizaciones con alta frecuencia de commodities no estaban correlacionados significativamente con los índices accionarios de Estados Unidos<sup>2</sup>, pero a partir de la caída de Lehman Brothers (septiembre de 2008) ha pasado a ser significativa y positiva. De acuerdo a dichos autores esto se ha visto favorecido a partir de la adopción generalizada en el año 2005 de plataformas informáticas que permiten la negociación electrónica con alta frecuencia (hasta por segundo) en mercados de acciones y de commodities, y en buena medida por la rápida incorporación de fondos especulativos (hedge funds) a la negociación en derivados sobre commodities.

2) En particular, con el índice S&P 500. Previamente, Gorton y Rouwenhort (2006) presentaron evidencia según la cual entre julio de 1959 y marzo de 2004 los futuros sobre commodities mostraban el mismo retorno promedio y retorno excedente por desvío standard (el llamado "ratio de Sharpe") que las acciones, pero con una correlación negativa con los rendimientos de acciones y de títulos de deuda.

### III. Commodities no agrícolas

Las series mensuales desde 1960 del Banco Mundial muestran una alta correlación (0,83) entre el promedio de precios del petróleo (Dubai, Brent y WTI) y el de gas natural (Europa y Estados Unidos):

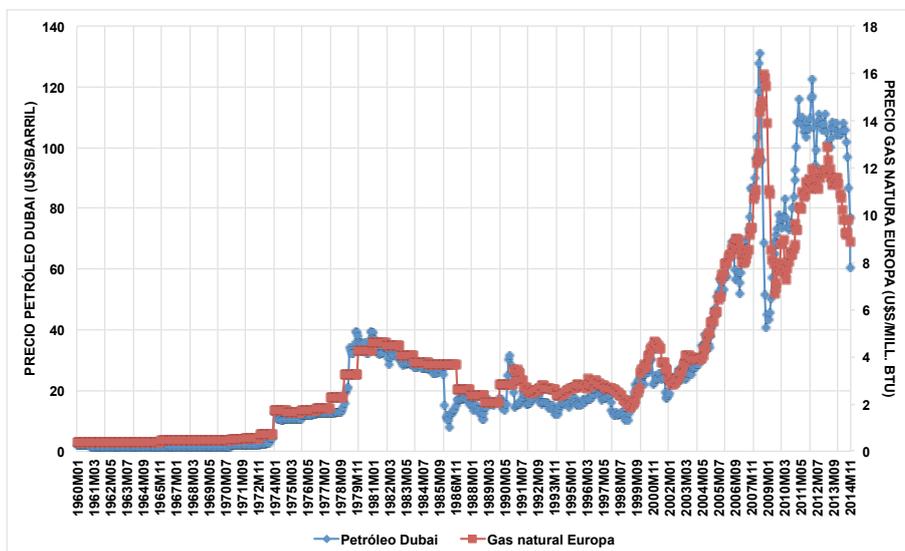
Gráfico 4: Precios de petróleo y de gas natural. Enero 1960-noviembre 2014.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial

Un comportamiento análogo se observa al comparar las series del precio de petróleo en Dubai y del precio del gas natural en Europa:

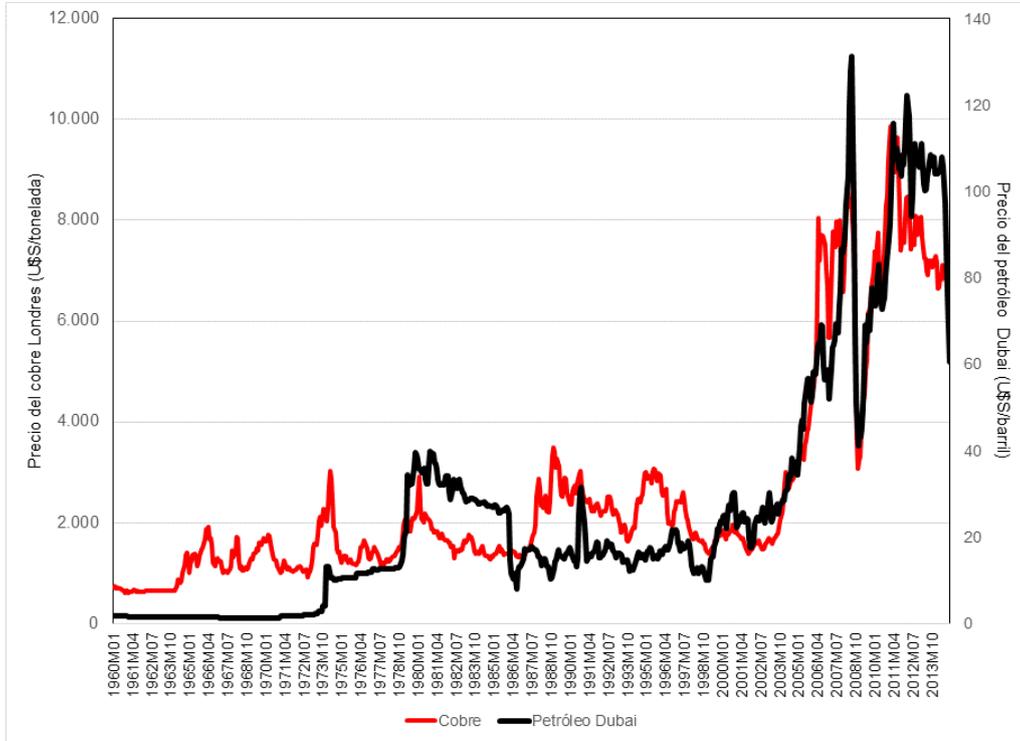
Gráfico 5: Precios de petróleo y de gas natural. Datos mensuales (1960---2014)



Fuente: Banco Mundial

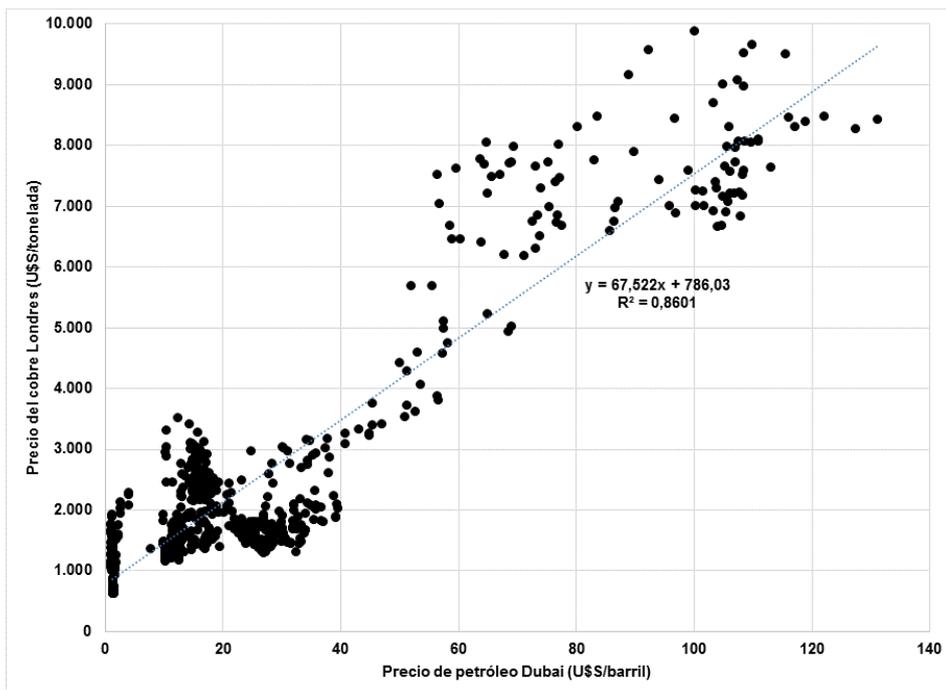
También se observa una alta correlación entre el precio del petróleo y los del oro y cobre. Dicha correlación es algo mayor a la observada entre los precios del oro y del cobre.

Gráfico 6: Precios de petróleo y cobre. Datos mensuales (1960---2014)



Fuente: Banco Mundial

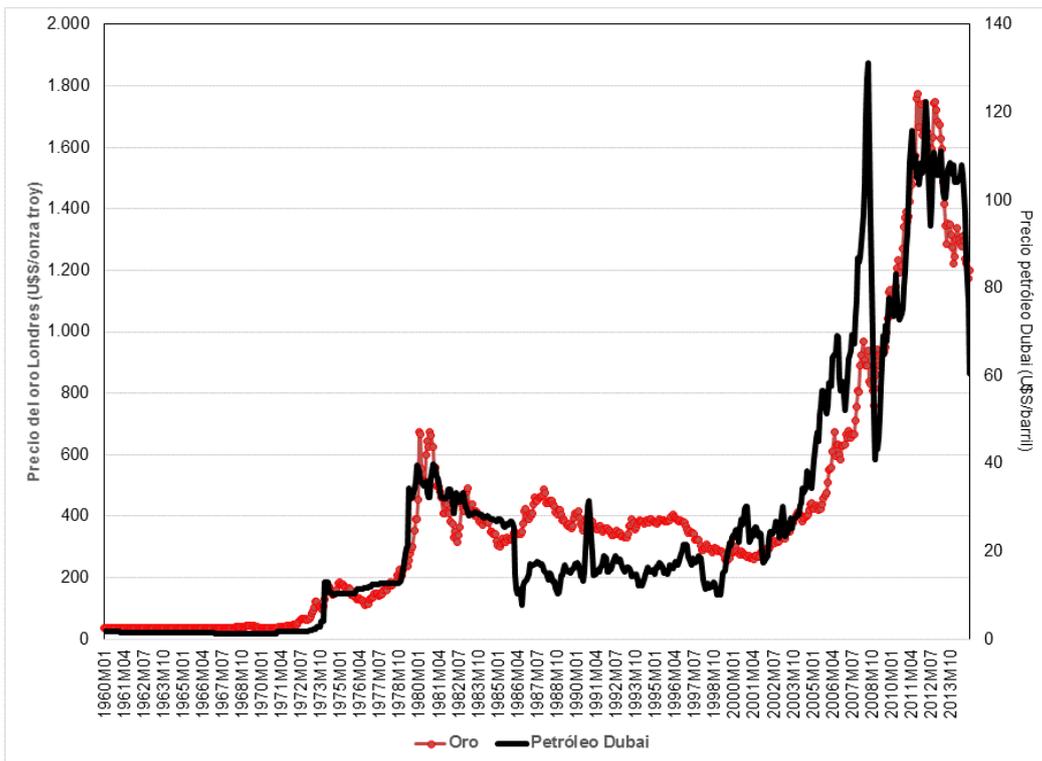
Gráfico 7: Precio del cobre en función del precio del petróleo



Nota: y= precio de cobre; x = precio de petróleo Dubai.

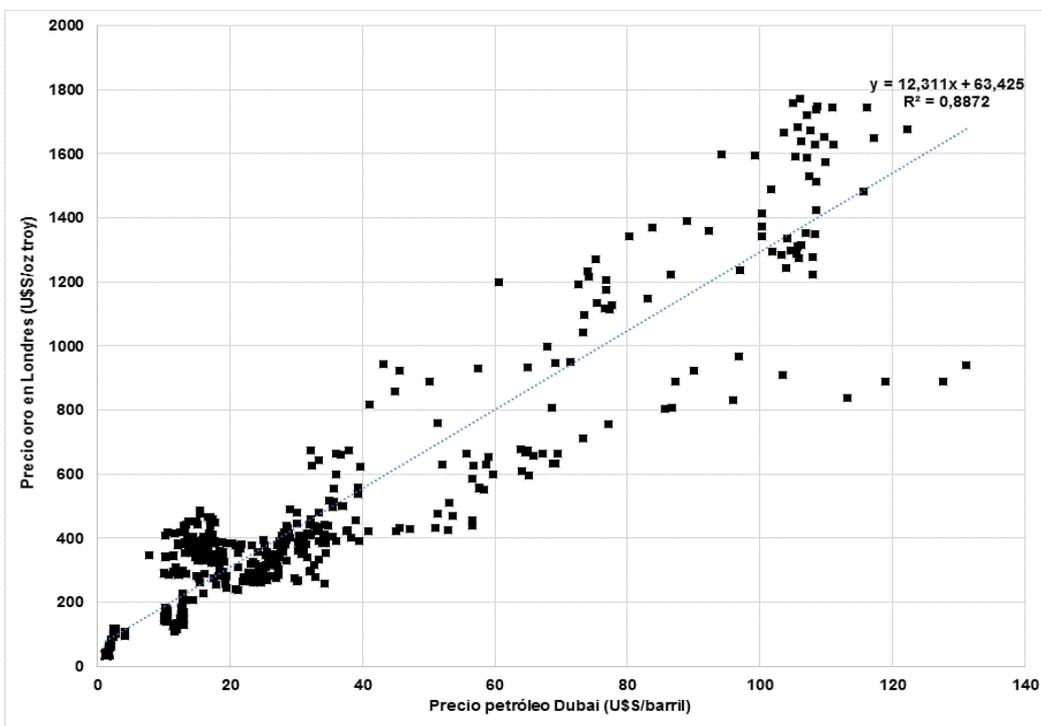
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial

Gráfico 8: Precios de petróleo y del oro. Datos mensuales (1960---2014)



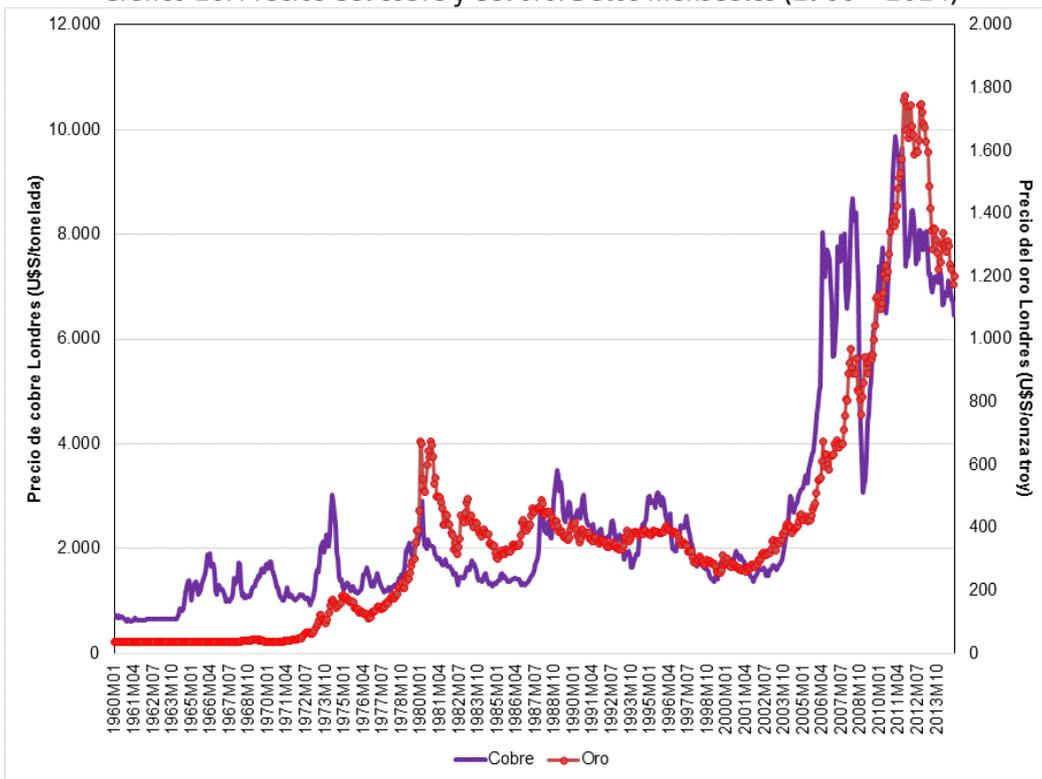
Fuente: Banco Mundial

Gráfico 9: Precio del oro en función del precio del petróleo



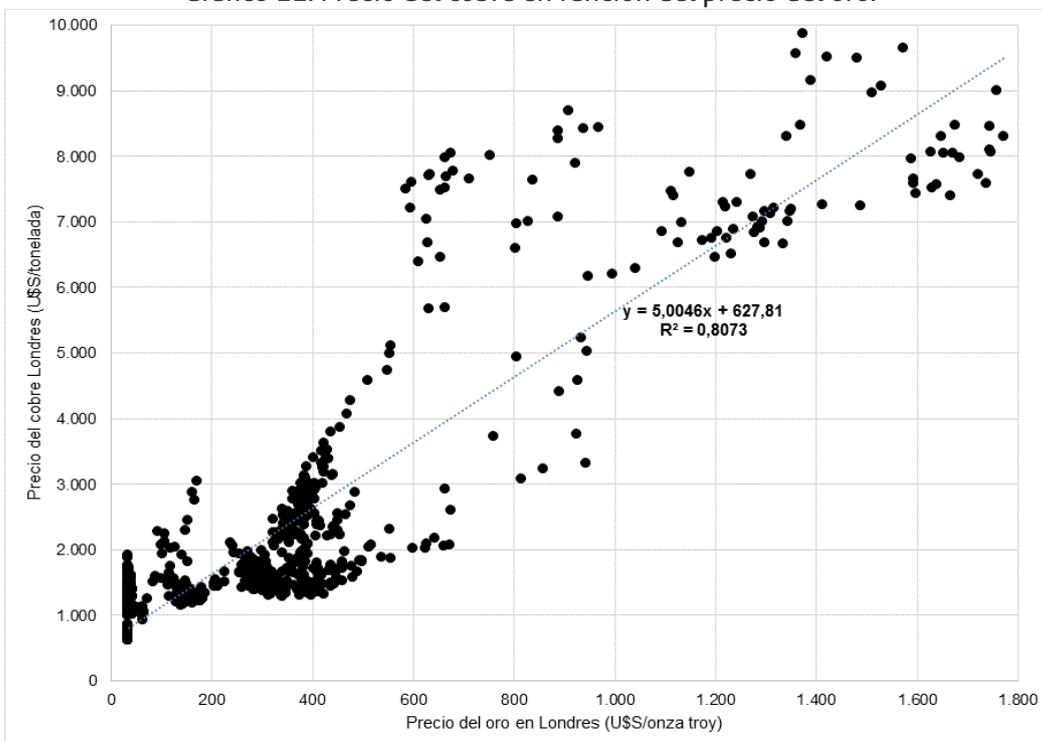
Nota: y= precio del oro; x = precio de petróleo Dubai.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

Gráfico 10: Precios del cobre y del oro. Datos mensuales (1960---2014)



Fuente: Banco Mundial

Gráfico 11: Precio del cobre en función del precio del oro.



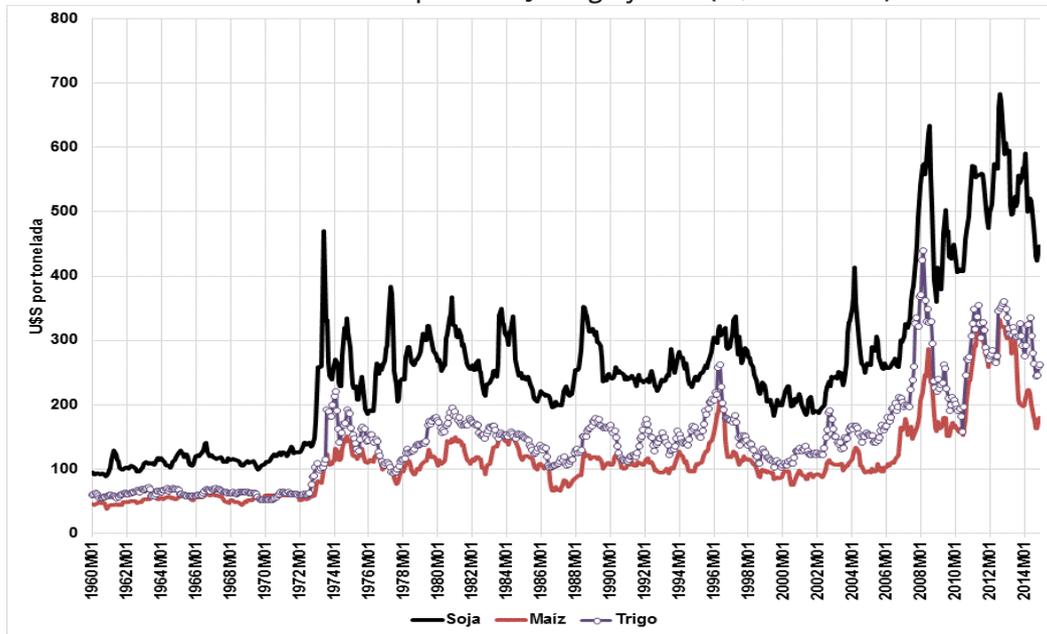
Nota: y= precio del cobre; x = precio del oro.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial

### IV. Commodities agrícolas

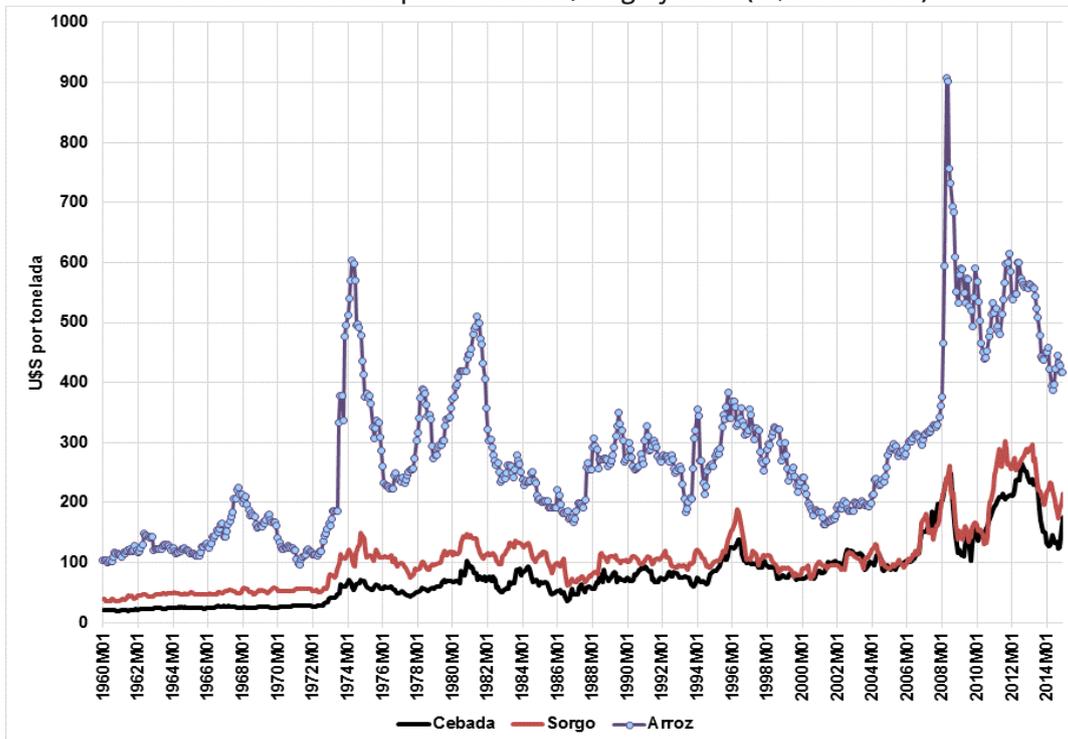
Las series de precio spot muestra una alta correlación entre varios granos seleccionados, y una tendencia alcista que se mantuvo después de la crisis subprime hasta el derrumbe de precios del año 2014.

Gráfico 12: Precios spot de soja, trigo y maíz (U\$S/tonelada)



Fuente: Banco Mundial

Gráfico 13: Precios spot de cebada, sorgo y arroz (U\$S/tonelada)



Fuente: Banco Mundial

En todos los casos, sin embargo llama la atención la coincidencia en el tiempo de dicha tendencia a la baja, lo que sugiere la presencia de factores comunes a los movimientos de los precios de las materias primas, y que es probable que la suba previa haya sido, en varios casos, un movimiento alcista algo exagerado. Sobre este punto, cabe observar en todos los casos que no hay evidencia de determinantes fundamentales de cada mercado que justificara la virulenta suba de los precios de las materias primas en el período 2007-2008 a picos históricos, y la posterior recuperación a valores en torno de dichos picos, o aun superiores en el período 2001-2012. Ciertamente, a partir de este año algunos cambios en percepciones y expectativas pueden haber tenido una influencia más visible sobre las decisiones de compraventa de materias primas. En el caso de petróleo, soja y oro, probablemente es donde resulte más evidente la influencia de cambios en la información disponible para transacciones en los mercados de futuros.

## V. "Carry trade" y factores macroeconómicos

Desde hace largo tiempo se observa la operatoria con fines de "cobertura" contra variaciones adversas de precios de commodities, así como las compraventas "especulativas" de materias primas, apostando a maximizar ganancias acertar subas o bajas futuras. Estas últimas se financian, en general con apalancamiento, lo que torna inevitable tener en cuenta no sólo el tradicional "cost of carry" (almacenamiento<sup>3</sup> de la materia prima, que es el activo subyacente a la operatoria con derivados como futuros y opciones sobre su precio) si no otros adicionales que constituyen la "moderna" sumatoria de costos que definen el "cost of carry total":

- a) costo de oportunidad y gastos por constitución y mantenimiento de márgenes en el mercado de futuros, y
- b) costo de apalancamiento (tasa de interés)

Esto torna razonable el uso, entre otras, de alguna ecuación que permita estimar el precio futuro de una materia prima en base al "cost of carry". Una forma simple de representación es la siguiente fórmula<sup>4</sup>:

$$F = P (1 + i + s - c) \quad (1)$$

F: precio futuro del commodity

P: precio spot del commodity

i: tasa de interés

s: costo de almacenamiento

c: "convenience yield" (retorno esperado implícito por disponer de stock físico de la materia prima o activo subyacente)<sup>5</sup>

3) En realidad el costo de almacenamiento tiene varios componentes: costos fijos explícitos (seguros y almacenaje), costos de manipulación (y romaneo para espacios en bodegas) y mantenimiento, costos financieros y costos por deterioro u obsolescencia.

4) Ver Hull (2008), entre otros.

5) Este concepto es un retorno potencial por disponer de stocks físicos a tiempo para su entrega inmediata a precio de mercado. Mantener stocks físicos permite responder de inmediato a aumentos inesperados de la demanda y tomar ventaja inmediata de subas inesperadas de precios. Este concepto, introducido originalmente por Nicholas Kaldor (1939) en la literatura académica y en la jerga de mercados financieros, sigue siendo fuente de recurrentes debates, y no pocas confusiones.

De (1) se obtiene directamente la variación esperada del precio del commodity en el futuro, expresada como un spread:

$$(F/P)-1 = i + s - c \quad (2)$$

Supóngase que  $s$  y  $c$  están fijos, de (2) resulta clara la correlación positiva entre tasas de interés y el spread de precios futuros sobre precios spot. Sin embargo, la relación entre precios spot y futuros depende del tipo de ajuste de expectativas, que da lugar a un impacto positivo, nulo o negativo de cambios en precios spot sobre el citado spread. Los probables impactos son, entonces:

a) Impacto positivo:  $d [(F/P)-1] dP > 0$

En este caso, conocido como de expectativas con impulso o retroalimentación, una suba de tasas de interés incentiva la acumulación de inventarios, y suba del precio spot. Una baja de tasas de interés provoca el efecto contrario.

b) Impacto nulo:  $d [(F/P)-1] dP = 0$

Los movimientos en la tasa de interés no afectan al precio spot, y estos a su vez no afectan al spread.

c) Impacto negativo  $d [(F/P)-1] dP < 0$

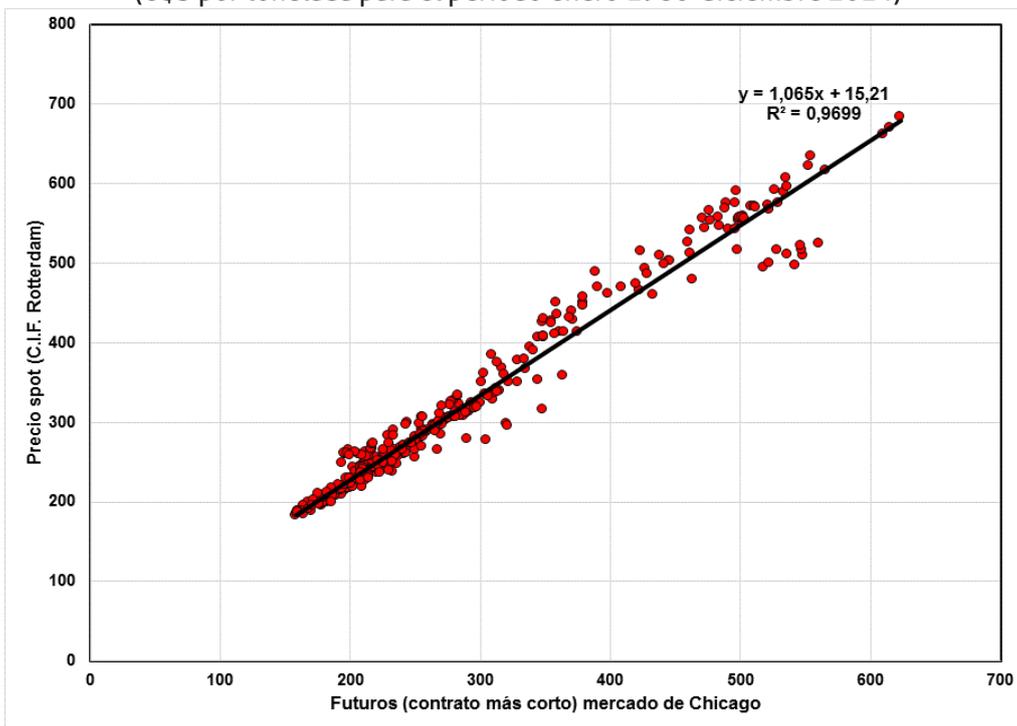
En este caso, conocido como de expectativas con "reversión hacia la media", una suba de tasas de interés incentiva la liquidación de inventarios e induce una baja del precio spot. Una baja de tasas de interés provoca el efecto contrario.

La identificación empírica del tipo de expectativas y comportamiento prevaleciente en los mercados de futuros es dificultosa. Si bien existe un más que voluminoso stock de literatura sobre mercados de commodities y la determinación de sus precios futuros, todavía no hay consenso sobre la relación precisa entre precios spot y el spread de precios futuros sobre spot, si bien su correlación lineal es casi perfecta en la gran mayoría de ellos.

La ecuación (1) muestra claramente que la aparición de la tasa de interés como variable relevante, la evolución de los precios de commodities (spot y futuros) no es independiente de factores macroeconómicos con incidencia directa en cada mercado, e indirecta, a través de la tasa de interés. En el caso particular de los precios de grano, aceite y harina de soja, la correlación entre precios futuros y spot se aproxima prácticamente a la unidad. Esto indica que una ecuación lineal con los precios spot en función de los precios futuros muestra una aproximación razonable, de modo que prácticamente el 100% de los precios spot pueden explicarse según una ecuación lineal donde la única variable explicativa son los precios futuros<sup>6</sup>.

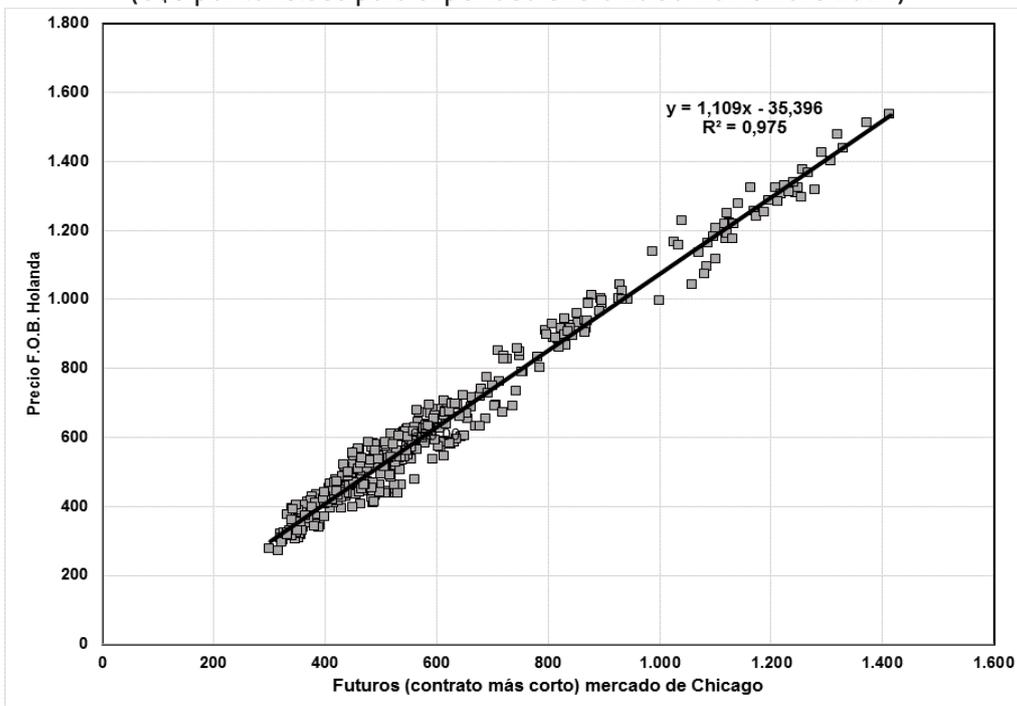
6) En el caso del precio C.I.F. Rotterdam para harina de soja, la información del Banco Mundial asume que el 45%-46% del total de referencia es proveniente de Argentina.

Gráfico 14: Precio futuro del grano de soja en función del precio spot (U\$S por tonelada para el período enero 1980-diciembre 2014)



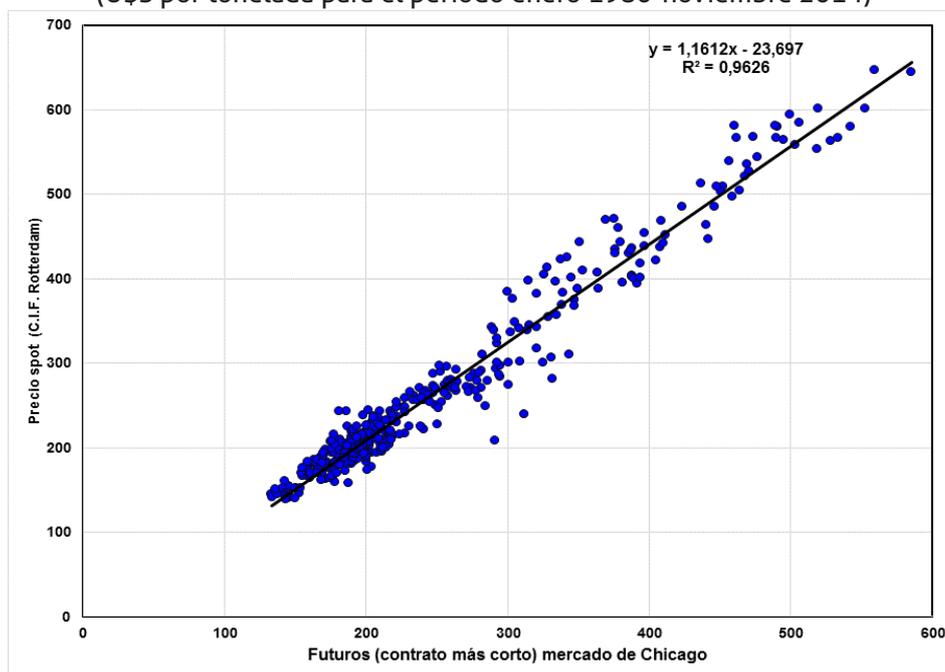
Nota: y= precio spot del grano de soja (C.I.F. Rotterdam), x= precio futuro (mercado de Chicago)  
 Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial y del FMI.

Gráfico 15: Precio futuro del aceite de soja en función del precio spot (U\$S por tonelada para el período enero 1980-noviembre 2014)



Nota: y= precio spot del aceite de soja (F.O.B. Holanda), x= precio futuro (mercado de Chicago)  
 Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial y del FMI.

Gráfico 16: Precio futuro de la harina de soja en función del precio spot (U\$S por tonelada para el período enero 1980-noviembre 2014)



Nota:  $y$ = precio spot de la harina de soja (C.I.F. Rotterdam),  $x$ = precio futuro (mercado de Chicago)  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial y del FMI.

En una reciente investigación, el economista Jeffrey Frankel ha observado que los factores macroeconómicos han sido particularmente relevantes en la década de los '70, y en el período 2001-2014<sup>7</sup>. Los tres enfoques sugeridos para su interpretación son los siguientes:

1. El impulso al crecimiento y al comercio mundial inducido por el dinamismo de la economía de China a principios de la década pasada y en la recuperación económica mundial después de la crisis Subprime.
2. Las compraventas de tipo especulativo, no sólo desestabilizantes si no también de tipo estabilizador, cuando los participantes ajustan expectativas con "reversión hacia la media", o algún valor supuesto como sostenible en el largo plazo (el caso para el cual  $d[(F/P)-1] < 0$ ). Esto induce compras a futuro o ventas que tienden a estabilizar las fluctuaciones de los precios spot. Cierta evidencia sugiere que en general no había exageradamente altos niveles de stocks acumulados en el pico de precios de commodities en 2008, y que no habrían sido especuladores de estos mercados los que habrían apostado a subas de precios, ni impulsado fuertes aumentos en la demanda de commodities (Krugman, 2008 a y b, Wolf, 2008). También algunos han hallado evidencia de que en cambio ha habido fuertes movimiento especulativos asociados a temores de conflictos serios en Medio Oriente (Kilian y Murphy, 2013, y Kilian y Lee, 2013).
3. La política monetaria expansiva de los Estados Unidos y la Unión Europea, vía tasas de interés decrecientes que favoreció una expansión de la demanda más rápida que la de la oferta de

7) No obstante ello, la relevancia de los factores macroeconómicos no parece ser permanente, y la misma parece mostrar cambios a lo largo del tiempo. Ya trabajos anteriores, como el de Pindyck y Rotemberg (1990), o más recientes como el de Tang y Xiong (2012) sugieren que los shocks macroeconómicos no permiten explicar plenamente los movimientos y comovimientos de precios de diversas materias primas.

commodities, tanto a principios de la década pasada, como entre 2009 y 2014. En el caso particular del petróleo, Mayores tasas de interés aumentan el costo de mantener stocks no vendidos, además de reducir la demanda de commodities<sup>8</sup>. El efecto opuesto se observa cuando bajan las tasas de interés. Frankel (2014) observa que en los saltos de precios de los commodities entre 2001 y 2004, y entre 2007 y 2011, la Reserva Federal indujo una significativa baja de tasas de interés, incentivando así a inversores y especuladores a buscar retornos superiores en mercados de divisas y de commodities. Adicionalmente, observó que los picos de precios de commodities registrados en los años '70, en 2008 y 2011 coinciden con la existencia de tasas de interés reales negativas. Los críticos de este enfoque sostienen que los stocks acumulados debían ser elevados antes de los citados picos históricos de precios, lo cual no se ha observado, pero los niveles de inventarios no eran tan altos como para justificar una explicación basada exclusivamente en la incidencia de la República Popular China en la demanda de commodities.

Los enfoques 1 y 3 permiten explicar el comportamiento del período 2001-2004. A su vez los enfoques 2 y 3 parecieran ser los más apropiados para las subas de los períodos 2005-2007 y 2009-2014. Probablemente la baja acelerada del último semestre de este año esté asociada también a los enfoques 2 y 3.

Con una economía mundial poco sólida, y síntomas de reactivación e incipiente reacción de expectativas de inflación, el cambio de la política monetaria de los Estados Unidos y las expectativas de subas futuras de tasas de interés hayan inducido el cambio de posiciones de especuladores en los mercados de materias primas. Igualmente se han sumado factores específicos que en el caso del petróleo, la soja y el oro, muestran claramente que su interacción con determinantes macroeconómicos y de política tienen efectos significativos, aunque de final por ahora incierto.

## VI. El rol de los intermediarios financieros

Desde hace décadas se observa una visible presencia de movimientos especulativos, así como de intermediarios financieros en los mercados de commodities. Sin embargo la misma cobró particular presencia a partir de varios cambios regulatorios y tecnológicos en los últimos 25 años:

a) La Ley de Modernización de Servicios Financieros de Estados Unidos del año 1999. La misma derogó las secciones 30 y 32 de la Ley Glass-Steagall de 1929, y modificó la Sección 4 de la Ley de Holdings Bancarios de 1956, que impedían la formación de conglomerados entre distintos tipos de intermediarios financieros. De esta forma, se inicia la formación de conglomerados entre bancos comerciales, bancos de inversión, aseguradoras y fondos de inversión. Esto alentó a los intermediarios bancarios estadounidenses a ampliar su gama de negocios a operaciones especulativas con mayor exposición a diversos riesgos.

8) Frankel (2014) observa que para el caso del petróleo un aumento de tasas de interés reduce el incentivo a mantener petróleo en stock en los yacimientos sin extraer. Al extraerlo, el ingreso por ventas de petróleo permite a los países petroleros invertir sus fondos en activos financieros con mayor rendimiento que el esperado por mantener inventarios de petróleo sin vender. Al aumentar las tasas de interés, y enfriarse la demanda agregada, el comportamiento racional de los países petroleros induce una baja del precio del petróleo. Lo mismo se aplica para decisiones de extracción de otros minerales, explotaciones forestales, cosechas, etc. Al bajar las tasas de interés, por el contrario, aumenta la demanda agregada y se quita incentivo a aumentar la oferta, lo que presiona a la suba los precios de los commodities.

b) En el año 2003 la Reserva Federal otorgó la autorización a la compra de la sociedad de bolsa Phibro LLC por parte del Citigroup. En sus fundamentos, la entonces conducción de la Fed, bajo la presidencia de Alan Greenspan, sostuvo que "ciertas" actividades con commodities eran complementarias a las actividades financieras de holding bancarios. Phibro había sido adquirida en 1981 por Salomon Brothers, que a su vez fue absorbida por Travelers Group en 1997, y este a su vez se fusionó con Citigroup en 1998, operación convalidada por la ley antes mencionada, del año 1999. Esto abrió la puerta a la autorización a los principales grupos bancarios estadounidenses a operar en los mercados de materias primas y a adquirir empresas de diversos sectores. Desde mediados de la década pasada se observa que los mayores bancos del mundo poseen también depósitos de cereales y oleaginosas, centrales eléctricas, minas de carbón, yacimientos de gas natural, oleoductos, minas de carbón, depósitos de metales, sociedades de corretaje en materias primas. Además, bajo el activo lobby del entonces titular del banco Goldman Sachs, Hank Paulson, los bancos de inversión y comerciales lograron en 2004 una eximición de constituir capitales mínimos adicionales por riesgo de pérdidas ante la exposición a inversiones en posiciones sobre commodities.

c) El fuerte aumento a partir de 2004 de la negociación sobre índices de materias primas (fundamentalmente el S&P GSCI, y el DowJones-UBS Commodity Index, conocido como DJ-UBSCI<sup>9)</sup>, cuyo volumen negociado ha llegado a superar al de futuros y forwards sobre commodities. Esto en gran medida explica el fenómeno de comovimientos y correlaciones enfatizados previamente. Estos inversores (los más relevantes son fondos y bancos de inversión) tienden a moverse comprando y vendiendo posiciones sobre un índice conjunto como el S&P GSCI, o el DJ-UBSCI, y no comprando o vendiendo ciertos commodities, y no otros. Se trata de inversores que toman posiciones sobre commodities respecto de otra clase de activos, como acciones, bonos, o derivados sobre estos, si bien se encuentra en general una significativa correlación entre dichos índices y el precio del petróleo.

d) La incorporación generalizada a partir de 2005 de softwares que permiten la negociación de contratos casi ininterrumpida durante las 24 horas del día. Esto ha permitido reducir los costos de transacción, contribuyendo también al aumento del volumen y frecuencia de compraventas. Esto ha permitido la expansión de lo que se conoce como High Frequency Trading (HFT), y la recuperación del volumen en la negociación directa de commodities después de la crisis Subprime.

Los vehículos financieros habitualmente utilizados para invertir en los índices de commodities son tres: commodity index swaps, Exchange Traded Funds (ETFs) y Exchange Traded Notes (ETNs)

Los commodity index swaps son instrumentos que pagan un retorno si el valor del índice de referencia supera al valor a la fecha de compra del swap. Se comercializan "over the counter", no en bolsas.

Los ETFs son fondos que cotizan en oferta pública. Los inversores compran cuotaparte sobre dichos fondos, y su cotización (y rendimiento esperado) replica la evolución del índice de commodities subyacente.

Los ETNs son participaciones sobre títulos de deuda cuyo precio está vinculado al valor de un índice de

---

9) Cada índice es una canasta de precios futuros de commodities, tomándose como referencia los contratos de futuros con plazo de entrega superior a 30 días, siendo entonces comparables con posiciones largas en contratos de futuros sobre commodities. En cada canasta los ponderadores de cada precio de commodities depende, o bien en función del volumen de producción mundial de los últimos años (caso del S&P GSCI), o de producción y monto comercializado de cada materia prima (caso del DJ-UBSCI).

commodities. A su vencimiento, el emisor promete pagar al tenedor de dicha participación el valor de un índice específico de commodities. Cotizan en mercados secundarios, y tienen ventajas tributarias en Estados Unidos que los ETFs no tienen, pero el tenedor de ETNs está expuesto al riesgo crédito de su emisor: si este último cae en bancarrota, el tenedor del ETN pierde todo lo invertido.

Los ETNs han cobrado rápido desarrollo y aceptación desde la década pasada, pero inferior a la de los ETFs. En el año 2008 en Estados Unidos circulaba un monto emitido de ETNs por algo más de U\$S 6.000 millones, y de U\$S 600.000 millones de ETFs<sup>10</sup>. Además, desde el año 2006 se observa un rápido crecimiento en la negociación de productos derivados estructurados que combinan un activo subyacente y una opción sobre el mismo.

La reciente investigación de Bichetti y Maystre (2012), parcialmente en línea con la de Tang y Xiong (2011) sugiere que dicha operatoria tiene significativa influencia sobre la dinámica de los precios futuros de commodities. Esta evidencia pareciera inclinar la balanza a favor de quienes demandan regulaciones ad hoc para evitar que la operatoria de intermediarios financieros, no bursátiles, ni especializados en la producción y comercialización de commodities, exacerbe la volatilidad y la amplitud de las subas y bajas de sus precios.

Si bien dicho efecto está todavía lejos de ser unánimemente aceptado, pues es una vía de explicación que en cierta forma el impacto de decisiones políticas, y de shocks de ofertas específicos de cada mercado, no puede descartarse de plano. Bichetti y Maystre (2012) destacan que a fines del siglo XX, el total de contratos negociados en los mercados de commodities del mundo ascendía a U\$S 10.000 millones, mientras que en abril de 2011 dicho total era de U\$S 450.000 millones. En consecuencia el mundo de los últimos cuatro años es uno en el que el volumen negociado en contratos financieros derivados sobre commodities supera en no menos de 30 veces el valor de mercado del flujo anual de la producción mundial de materias primas.

Según la evidencia de Masters (2008), indica que antes de la crisis Subprime más del 85% de los participantes en los mercados de futuros sobre commodities eran inversores financieros (bancarios y no bancarios). En 1990 representaban menos del 25% del total de participantes. Esto se tradujo en una fuerte expansión de los productos financieros antes mencionados, lo cual ha llevado a estimaciones de que ya en 2011 el volumen negociado superaba en más del doble al observado en 2007<sup>11</sup>.

De acuerdo a UNCTAD (2011), los tipos de participantes que distingue la Commodity Futures Trading Commission de Estados Unidos (CFTC) son:

1. Productores, comercializadoras, procesadores y usuarios de commodities. Son entidades involucradas directamente en el mercado de los stock físicos de materias primas y que recurren a los mercados de futuros y opciones con objetivos de cobertura (hedging) de riesgos.
2. Intermediarios de swaps: son entidades que intermedian swaps sobre índices de commodities y utilizan los mercados de futuros para administrar los riesgos de su operatoria.
3. Administradores de fondos particulares: son entidades privadas que administran y ejecutan operaciones de futuros a nombre de clientes. Pueden ser asesores registrados para negociación de materias primas ("commodity trading advisers" –CTAs-), de pools de commodities ("commodity pool

10) Según Silvennoinen y Thorp (2010) entre enero de 2002 y febrero de 2008 el número de contratos negociados en mercados de derivados creció un 170%. A su vez, el volumen de derivados negociados trepó hasta un nivel equivalente a 20 o 30 veces la producción de muchos commodities.

11) Ver UNCTAD (2011).

advisers" –CPOs-), fondos de cobertura (hedge funds) no registrados ante la CFTC, y grandes ETFs.

#### 4. Otros intermediarios: algunos con otros sin obligación de informar sus posiciones.

Su rol desestabilizante ha sido motivo de recurrentes pedidos de investigaciones al Congreso de los Estados Unidos. Recientemente, en noviembre de 2014, la Comisión Bipartidaria sobre Seguridad Interna y Asuntos de Gobierno, del Comité Permanente de Investigaciones del Senado de los Estados Unidos, emitió un informe de 396 páginas, focalizado en las actividades de los bancos Goldman Sachs, JP Morgan y Morgan Stanley<sup>12</sup>. Luego de dos años de análisis, los legisladores arribaron al siguiente diagnóstico:

a) Muchos de los riesgos asumidos son nuevos para la industria financiera y son una fuente de potenciales pérdidas para las entidades.

b) Hasta poco tiempo antes de la emisión del informe, Morgan Stanley controlaba el manejo de la capacidad de almacenaje de 55 millones de barriles de petróleo, 100 barcos petroleros y 6.000 millas (9.656 km.) de gasoductos.

c) JP Morgan acumuló un stock de al menos 213.000 toneladas de cobre, equivalente al 60% del stock físico negociado en la Bolsa de Metales de Londres.

d) Goldman Sachs poseía en 2012 1,5 millón de toneladas de aluminio (valuadas en U\$S 3.000 millones), equivalente al 25% del consumo anual de todo Estados Unidos. Además poseía depósitos que le permitían el año pasado controlar el 85% del negocio de almacenaje de aluminio en los Estados Unidos.

e) Las tres entidades realizaron compraventas de petróleo, cobre y oro por magnitudes excepcionales para dichos mercados. Por ser transacciones sobre commodities físicos, escapan a los controles de la Commodity Futures Trading Commission (CFTC) y de los reguladores bancarios.

f) Las tres compañías han estado involucradas con actividades son commodities con riesgo de potenciales catástrofes, por accidentes por manipulación de material radiactivo, explotaciones mineras a cielo abierto con riesgo de contaminación del agua, accidentes en gasoductos, atentados, etc. De acuerdo al informe del Senado, ninguna de las tres entidades está debidamente preparada para administrar dichos riesgos.

g) Se cita un informe de la Reserva Federal de 2012 sobre las actividades con commodities de cuatro entidades, incluyendo las tres de este informe, donde se estableció que las mismas habían constituido capitales mínimos y contratado seguros para cubrir escenarios de pérdidas extremas por un monto

---

12) El comité de trabajo, presidido por el Demócrata Carl Levin, fue integrado por el Republicano (ex candidato a Presidente de la Nación) John Mc Cain, y los miembros del Subcomité Permanente de Investigaciones. El trabajo menciona como antecedentes otras investigaciones previas: en 2002 sobre fijación del precio del gas, en 2003 sobre fijación de precio del petróleo y derivados, en 2006 y 2007 sobre especulación y manipulación de precios de gas, petróleo y trigo, en 2011 sobre maniobras especulativas, con relación a la ley Dodd-Frank, y en 2012 sobre especulación de fondos mutuos e incumplimiento de obligaciones tributarias. También la Reserva Federal observó en un informe de 2009 que las actividades de los bancos en los mercados de commodities son un área a seguir, e inició una serie de análisis periódicos de las mismas. En octubre de 2012 el Equipo de Commodities del Banco de la Reserva Federal de Nueva York llegó a similares conclusiones, y en 2013 la Reserva Federal dio a conocer que está iniciando la tarea de elaborar un nuevo marco regulatorio para reducir los riesgos asociados con la operatoria de holding bancarios en los mercados de commodities.

insuficiente. La deficiencia de integración de acuerdo a la Fed ha sido entre U\$S 1.000 millones y U\$S 15.000 millones por entidad.

h) El informe observa que los citados bancos utilizaron sus actividades en los mercados de commodities para influir o directamente manipular los precios. Se cita el caso de la multa que JP Morgan debió pagar a la Comisión Federal de Regulación de la Energía (U\$S 410 millones) por manipular ofertas en subastas de energía para obtener ingresos extraordinarios en California y en el Medio-Oeste del país. También se cita la práctica de Goldman Sachs, de demorar las entregas de aluminio para restringir la oferta e inducir subas de precios.

i) También se observa la existencia de uso privilegiado de información para obtener beneficios extraordinarios en sus transacciones con commodities.

j) Los bancos involucrados en actividades empresariales con commodities lo hacen con un capital propio en torno de 8%-10% de los activos, mientras que en 2012 las empresas petroleras y de gas, a efectos de cubrir potenciales pérdidas, lo hacen con una relación promedio de 42%. Al menos teóricamente, los holding bancarios pueden negarse a prestar fondos a empresas rivales en la producción de commodities, mientras que a las firmas del propio holding les puede prestar cobrando tasas preferenciales. Estos factores, sumados a la necesidad de evitar riesgos catastróficos, son la base de la argumentación tradicional en contra del involucramiento directo de entidades bancarias en actividades comerciales no financieras.

k) Existen visibles vacíos legales respecto de la regulación de las actividades de bancos en los mercados de commodities, y sobre su tamaño. Esto ha permitido en 2012 a JP Morgan a tener la posesión y control de materias primas diversas por un valor de al menos U\$S 17.400 millones. También se observan falta de exigencias de información sobre actividades y tenencias de commodities por parte de la Reserva Federal.

l) Las tres entidades han incurrido en riesgos normalmente ausentes de la actividad bancaria, han sido acusadas de obtener ventajas comerciales injustas, conflictos de interés y manipulación de precios. Esto ha intensificado los problemas relacionados con las dificultades de su regulación, dado su gran tamaño, e introducido nuevos riesgos sistémicos al sistema financiero de los Estados Unidos.

Claramente esto refleja algo previsto ya en el informe de UNCTAD (2011): el volumen negociado y la magnitud de las subas y bajas de precios de commodities en los últimos 15 años responde en gran medida al ingreso de estos nuevos participantes y tiene efectos potencialmente desestabilizantes.

Claramente, la liquidez que quedó casi ociosa luego de la caída del mercado de hipotecas Subprime se recicló hacia los mercados de commodities. Esto explica al menos parcialmente las fuertes subas y bajas de sus precios en los últimos 15 años, y de acuerdo a varios trabajos recientes como el de Bichetti y Maystre (2012) muestran desde la crisis Subprime hasta la actualidad cierta tendencia a desviarse de los precios hipotéticos que deberían tener de acuerdo a sus determinantes fundamentales de oferta y demanda.

## VII. El caso del petróleo

La expansión de la demanda de China, la abundancia de liquidez en los mercados financieros de los países desarrollados antes y después de la crisis Subprime, y relativamente lenta reacción de la demanda potenciaron un formidable aumento de precios del petróleo desde 2001 hasta 2013. Como se observa en el Anexo, para una muestra de 20 de los principales productores y exportadores mundiales de petróleo, en dicho período la fuerte suba del precio del petróleo les permitió mejorar su posición fiscal e incrementar las reservas de sus bancos centrales por casi 2 billones de dólares (662% punta a punta) en apenas 12 años<sup>13</sup>.

Esta historia feliz, brevemente interrumpida por la crisis Subprime en el segundo semestre de 2008 parece haber llegado a su fin en junio del año pasado. La reversión de la firmeza del precio del petróleo en el segundo semestre de 2014 sorprendió tanto por su magnitud como por el hecho de que no se descarta, al menos en la actualidad una caída a los U\$S 40 por barril o aún menos en los primeros meses de este año

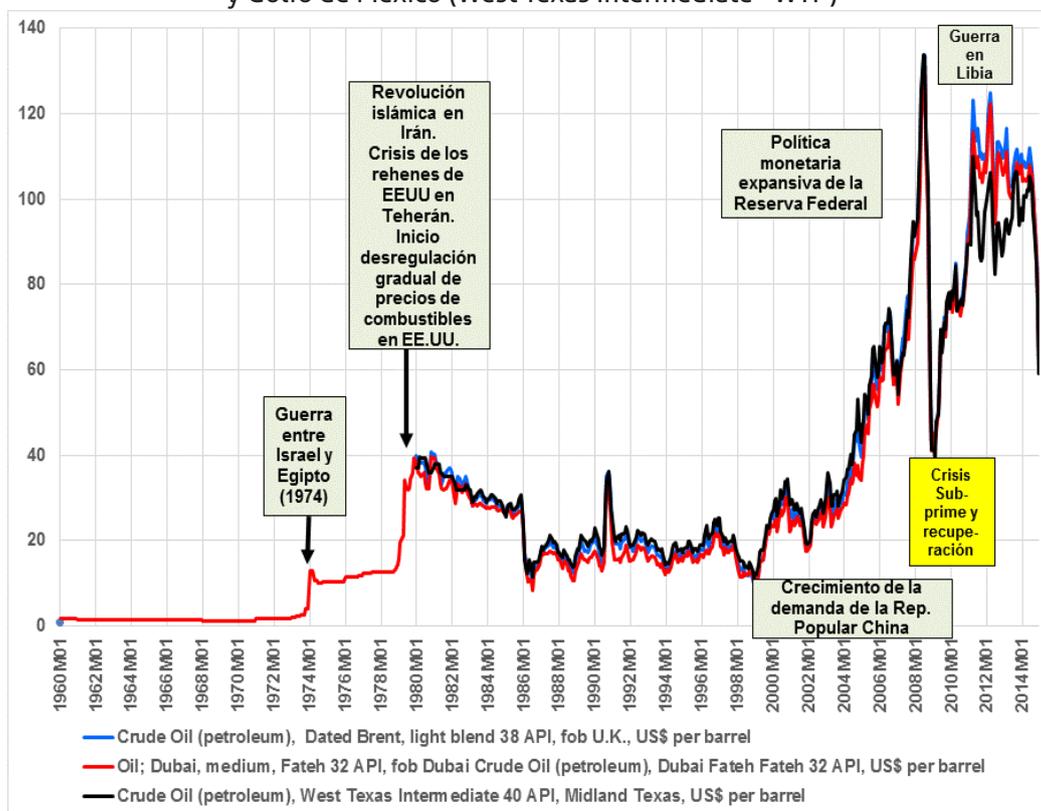
En un contexto donde se insinuaba una sólida recuperación de la demanda de los Estados Unidos, a pesar de la desaceleración china y la debilidad de la demanda agregada en Europa, no se aguardaba un desplome de los valores de junio pasado: de U\$S 102 (WTI) y U\$S 115 (Brent) por barril, llegó a caer hasta U\$S 49,89 por barril por algunos minutos el 5 de enero de 2015, cerrando a U\$S 50,10, la menor cotización observada desde el 28 de abril de 2009.

Si se consideran los valores promedio mensuales el precio del barril de crudo WTI cerró 2014 con una caída de 39,4%, mientras que el Brent lo hizo con una baja de 43,7%, y el crudo del Golfo Pérsico (Dubai) terminó 2014 con una caída de 43,9%. Dichas caídas fueron superadas por las observadas en el 2008, en que el precio del WTI cayó un 54,6%, el Brent 54,5% y el de Dubai 52,2%.

---

13) A fin de 2013, los países petroleros con los mayores stocks de reservas internacionales de sus bancos centrales eran Arabia Saudita, Rusia, Argelia y Libia.

Gráfico 17: Precio promedio mensual del petróleo (1960-2014).  
U\$S spot por barril de petróleo del Golfo Pérsico (Dubai), Mar del Norte (Brent)  
y Golfo de México (West Texas Intermediate –WTI-)



La fuerte baja del segundo semestre de 2014, que parece continuar en 2015 sin un "piso" claramente definido, podría explicarse por el ajuste a la realidad de cotizaciones exageradamente altas en base a expectativas en extremo optimistas desmentidas por la revelación de nueva información en los últimos meses. En realidad, esta nueva información es bastante variada, y bien podría ser lo suficientemente relevante como para abandonar no pocos pronósticos que estimaban hasta junio pasado cotizaciones superiores a los U\$S 100 por barril para los próximos 5-10 años.

a) El aumento de la oferta de petróleo desde la década pasada en varios países africanos, y fundamentalmente vía exploraciones no convencionales (a través del llamado "fracking"): el alto precio del barril, a niveles pre-crisis Subprime incentivó esas explotaciones, y la expansión de la producción por parte de empresas canadienses en Alberta y estadounidenses en Dakota del Norte y Texas llevó a un incremento de casi 50% de la oferta mundial de petróleo entre 2008 y 2014. En consecuencia Estados Unidos ha llegado casi el autoabastecimiento, mientras se ha sumado el aumento de la oferta de petróleo por parte de Irak y Libia<sup>14</sup>, además del ingreso de petróleo de países africanos (Nigeria, Guinea Ecuatorial, Angola) a China y otros países asiáticos que desde la década pasada ha contribuido a presionar a la baja al precio del petróleo proveniente de países de la OPEP, hasta la presente década los casi únicos proveedores de China y del Sudeste Asiático.

14) En julio pasado los rebeldes libios reabrieron las terminales de embarque de Es Sider y Ras Lanuf, reanudándose las exportaciones de petróleo de ese país.

b) Frente al aumento de la oferta, la demanda agregada muestra un crecimiento anémico tanto en la mayoría de los países industrializados, como en varios países asiáticos. En particular ha tenido particular incidencia la falta de reacción de Japón a las medidas de estímulo del gobierno, y la desaceleración del crecimiento de la economía china. También se ha observado una reducción del consumo luego de la eliminación de subsidios a los precios de los combustibles en Indonesia y en Irán.

c) La decisión de la Reserva Federal de adelantar el "tapering" o fin de la expansión monetaria a tasas de interés en torno de cero, ha generado expectativas de subas de tasas de interés. Esto significa un intento de futura moderación de la reactivación de la demanda agregada (y de petróleo) para evitar presiones inflacionarias, y menor demanda de contratos de futuros sobre petróleo y otros commodities, dado que es de esperar un mayor rendimiento futuro de otros activos alternativos. Esto se tradujo desde junio hasta fines de noviembre en un verdadero desplome del volumen de posiciones largas sobre petróleo (tanto WTI como Brent). Inicialmente el que acusó más directamente la caída de su cotización fue el oro, debido además a la paulatina apreciación del dólar respecto de otras monedas, fenómeno que al menos para los próximos meses se perfila como permanente, más bien que transitorio.

d) Desde el segundo trimestre la International Energy Agency informa un casi estancamiento de la demanda de petróleo, con una oferta en persistente aumento, lo que significó un aumento del exceso de oferta, el cual no se ha revertido en el segundo semestre del año pasado. Esto en gran medida ha venido determinado por el aumento de la producción de petróleo de Estados Unidos que llegó a convertirse en el principal productor, llegando a estar al borde del autoabastecimiento. Históricamente dicho país ha sido el principal importador de crudo, pero sorpresivamente realizó sus primeras exportaciones a fines de junio.

e) La decisión unilateral del gobierno de Arabia Saudita en septiembre de 2014 de aumentar su producción y reducir los precios de venta a clientes del continente asiático. Dicha decisión fue imitada casi de inmediato por las autoridades de Irán y Kuwait. En principio el objetivo es el de evitar que nuevos proveedores (de Nigeria y de Colombia) capturen parte del mercado asiático, en el que los países árabes no están dispuestos a ceder terreno.

f) La decisión de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) del 27 de noviembre pasado, de mantener sin cambios el ritmo de producción de 30 millones de barriles diarios (40% de la oferta mundial actual), al menos hasta la próxima reunión del día 5 de junio de 2015. Las declaraciones del ministro de Energía de Arabia Saudita en la Cumbre del Cambio Climático en Lima, Perú, mostraron que la postura dominante en la OPEP es la de dicho país, y que están dispuestos a mantener un ritmo de producción y exportaciones que haga caer el precio del petróleo a valores inferiores a U\$S 40.

Como es de esperar, esto precipitó no sólo una esperable baja impulsada por los participantes tradicionales en el mercado petrolero, sino por inversores con contratos y posiciones sobre derivados e índices relacionados con el precio spot y futuro del petróleo. Los gráficos 17 y 18, presentan una comparación entre dos de las bajas más fuertes observadas en la última década: la generada por la crisis Subprime y la iniciada a mediados del año pasado.

Puede observarse que al presente el período de caída de precio del petróleo es prácticamente el mismo que el registrado durante la crisis financiera internacional (6 meses y medio). Sin embargo, cabe observar que los

niveles de partida son actualmente diferentes: el pico de cotización del WTI en junio pasado fue de U\$S 107,95 por barril, mientras que el observado el 14 de julio de 2008 (récord histórico absoluto) fue de U\$S 145,16.

En 2008 la caída del precio del petróleo fue de 79,1%, hasta tocar el nivel "piso" de U\$S 30,28 por barril, y luego estabilizarse entre U\$S 50 y U\$S 70 e iniciar un posterior ciclo alcista.

Gráfico 18: Precio diario del petróleo (2007-2009). U\$S spot por barril de petróleo WTI



Fuente: U.S. Energy Information Administration.

Gráfico 19: Precio diario del petróleo (2007-2009). U\$S spot por barril de petróleo WTI



Fuente: U.S. Energy Information Administration.

Entre el 20 de junio pasado y el 6 de enero de este año la caída acumulada del precio del WTI ha sido algo inferior, de 55,6%, pero ha perforado el piso psicológico de U\$S 50: después de oscilar entre U\$S 49 y U\$S 50 el 5 de enero, al día siguiente el barril cerró a U\$S 47,9, el nivel más bajo registrado desde el 22 de abril de 2009. Esto significa una baja de 11,4% en apenas los primeros tres días hábiles de 2015, y un nivel inferior en un 48,5% al de un año atrás. A esto se suma el desplome del Brent, que el 6 de enero cerró a U\$S 54,11 por barril, el nivel más bajo de los últimos seis años.

La persistencia del exceso de oferta mundial (que no se revertiría en principio por lo que resta de 2015, al menos) hay margen para posteriores bajas. La decisión adoptada por la OPEP y las manifestaciones de funcionarios sauditas que no se sentirían incómodos con una cotización en torno de los U\$S 40 por barril o menos, fortalecen dicha conjetura. Cabe observar que aun si se frenara algo la velocidad de caída, no es imposible pensar en una caída igual o mayor a la del segundo semestre de 2008. En ese caso, aun durante un período más largo, una baja acumulada de 79,1% hundiría la cotización hasta los U\$S 22,5 por barril, valor que no es imposible de alcanzar, dada la velocidad de caída de las últimas semanas.

En los últimos días se han conocido pronósticos de bancos de inversión que prevén mayores niveles de producción en países de África Occidental, Latinoamérica, Estados Unidos y Canadá, así como inexistencia de signos de debilidad en las exportaciones de Rusia y de Irak. Sin embargo, todos estos factores no serían suficientes para compensar la reducción de la oferta de Libia. A esto se suma el probable levantamiento de sanciones de Estados Unidos a Irán, versión que ha cobrado fuerza después de la reanudación de relaciones comerciales entre dicha potencia y Cuba. Esto significaría un aumento de exportaciones de petróleo iraní a razón de 500.000 barriles diarios, lo cual acentuaría la presión a la baja de los precios internacionales. A esto se suma, además, la persistente tendencia a la apreciación del dólar, lo cual reduce el atractivo del oro y otros commodities (inclusive el petróleo) como reserva de valor.

Los beneficiarios directos son los países importadores de petróleo, fundamentalmente europeos y asiáticos, lo cual en el futuro de mediano plazo podría ser un factor determinante para reactivar sus economías. Los perjudicados son, por un lado los explotadores de cuencas no convencionales (shale oil y cuencas marítimas), y los países con más alto costo relativo de producción, dado que la caída de precios en curso pulveriza la rentabilidad y aleja inversiones de dichas áreas y países.

Para los países que esperaban flujos de inversiones para la extracción de petróleo por vías no convencionales (shale oil), como Argentina en la cuenca de Vaca Muerta, el mantenimiento de estas cotizaciones deprimidas torna inviables los proyectos y expectativas al respecto. Las cotizaciones requeridas para la viabilidad mínima ("breakeven point") de varias cuencas de shale oil en Canadá y Estados Unidos, oscilan entre U\$S 58 y U\$S 68 por barril.

Algunas cubren costos de producción a cotizaciones algo inferiores, pero no son muchas: Lloyd & Seal (Alberta, Canadá), a U\$S 53, Eagle Ford (Texas, EE.UU.) a U\$S 50, SK Bakken (North Dakota, EE. UU.) a U\$S 47, y Montney (British Columbia, Canadá) a U\$S 43. De acuerdo a un reciente informe de la analista Patricia Mohr de Scotiabank, se espera con esta baja de precios una reducción del ritmo de extracción a razón de 35% - 40% anual en la cuenca de North Dakota, y de 45%-55% en la de Eagle Ford. A su vez, en Alberta no se espera una reducción del ritmo de producción pero sí un recorte de gastos de capital del 20%. Dicho banco pronostica precios deprimidos durante 2015, con una recuperación hacia los U\$S 70 hacia fines de año, aunque dada la dinámica de los

acontecimientos, es en extremo arriesgado formular pronósticos de "rebote" de precios con tanta precisión<sup>15</sup> <sup>16</sup>.

La decisión de la OPEP a fines de noviembre pasado de no reducir el ritmo de producción consolidó las expectativas de baja, con una de las mayores velocidades de caída punta a punta, análoga a la de algunos de los meses post caída de Lehman Brothers en 2008. Ahora el contexto macroeconómico muestra menor potencial de crecimiento económico mundial que en 2009, perspectivas de suba de tasas de interés y el inicio de un proceso de apreciación del dólar que no parece ser meramente transitorio.

Si bien la baja del precio del crudo pulveriza la rentabilidad actual y potencial de no pocas áreas de shale oil dejen de ser rentables y se reduzca la actividad en ellas, no parece del todo creíble la lectura inicial de la decisión de la OPEP según la cual la decisión, impulsada fuertemente por el principal productor, Arabia Saudita, tuviera como objetivo deliberado generar la salida del mercado de la oferta proveniente de esas cuencas petroleras no convencionales. Para Estados Unidos, el gobierno saudita es, después de Israel, el principal aliado estratégico en Medio Oriente, y la baja del precio del petróleo le permite debilitar fuertemente las economías de países exportadores de petróleo con una prédica antiestadounidense explícita. Uno de esos países es Venezuela. El otro es Irán. A su vez, después de la anexión rusa de Crimea y los enfrentamientos armados en Ucrania, la efectividad del boicot económico de Estados Unidos y la Unión Europea a Rusia se ha visto más que reforzada gracias a la decisión de la OPEP.

La baja del petróleo arrastró también al gas natural, una de las principales exportaciones rusas, y principal instrumento de presión sobre Ucrania y la Unión Europea, dada la relativa dependencia de las compras a Rusia para sostener los sistemas de calefacción y la actividad industrial en los meses del invierno boreal. Tomando el promedio de diciembre de 2014, el precio mayorista del gas natural en Estados Unidos registró en 12 meses una caída de 19,4% y en Europa un 20%, si bien en noviembre acumulaba una caída interanual de 22,1%. De esta forma, los compradores europeos no sólo se beneficiaron por la baja del precio de importación de gas, sino que ante la perspectiva de futuras bajas (hasta ahora convalidadas), desde noviembre optaron por consumir existencias en depósitos disponibles en Europa y renegociar y alargar los contratos de entrega a futuro con Gazprom. Frente a la fuerte baja de precios, y la debilidad de su economía<sup>17</sup> se complica para el gobierno de Putin sostener los programas de gasto público en armamento, y el apoyo a milicias pro rusas en Ucrania. En ese sentido, no puede descartarse que detrás de la decisión de la OPEP, impulsada fuertemente por Arabia Saudita, no haya habido un informal acuerdo previo con las autoridades de Washington, interesadas también en debilitar la influencia y colaboración de Irán con el gobierno de Siria.

A nivel global, los países productores que resistirán en mejores condiciones la baja actual (y futuras) del precio de petróleo son los que cuenten con petróleo de mejor calidad y menores costo de producción (Arabia Saudita, y países del Golfo Pérsico), así como los que han acumulado mayor cantidad de reservas internacionales.

Para Venezuela, en cambio, la baja registrada en 2014 le ha significado perder ingresos por U\$S 20.000 millones, lo que pone en alto riesgo al programa económico del actual gobierno. Varios expertos han observado que para atender el actual régimen de subsidios y gasto público con un déficit fiscal que se aproxima al 15% del PIB, y sin

15) Ver Mohr (2014).

16) Otras explotaciones que entran en zona de incertidumbre, o probablemente de inviabilidad son las iniciadas en cuencas marinas, como en el litoral atlántico brasileño, las Islas Malvinas, en el Ártico y en algunas áreas marginales del Mar del Norte.

17) A mediados de diciembre estalló la crisis de balanza de pagos de Rusia, con una depreciación del rublo que fue respondida por el banco central con una duplicación de las tasas de interés. Los impactos macroeconómicos se tornarán visibles inevitablemente en el transcurso de este trimestre y el próximo. Por lo pronto, señala el fracaso de la moratoria impositiva y blanqueo de capitales lanzada por las autoridades rusas una semana antes para frenar la fuga de capitales, que en todo 2014 habría ascendido a los U\$S 130.000 millones, cifra que se aproxima a los U\$S 130.000 millones fugados en 2008.

una crisis cambiaria, o un default de la deuda, el gobierno puede sostener el financiamiento del gasto público y de la brecha fiscal con un precio del petróleo a U\$S 117,50 el barril<sup>18</sup>. No siendo ya factible una recuperación de las actuales cotizaciones hasta esos valores (al menos en 2015), es de esperar una fuerte contracción de las importaciones en ese país (no menos del 20%) y un escenario de recesión con inflación. El gobierno venezolano por ahora está tratando de amortiguar ese efecto buscando obtener créditos del gobierno chino a tasas de interés inferiores a las exigidas en los mercados voluntarios de deuda, dado que en este año Venezuela debe celebrar elecciones legislativas.

El siguiente cuadro muestra cuáles son los precios mínimos requeridos para que varios países petroleros financien su gasto público sin dificultades. Ciertamente los de mayores niveles de reservas internacionales son los que más capacidad de resistencia tienen para tolerar trimestres o años enteros con precios del barril del petróleo por debajo de los U\$S 40 por barril:

Tabla 3. Petróleo: precios requeridos para mantener equilibradas las cuentas fiscales

País	Precio (U\$S/barril)
Libia	184,10
Irán	130,70
Argelia	130,50
Nigeria	122,70
Venezuela	117,50
Arabia Saudita	106,00
Irak	100,60
Rusia	98,00
Emiratos Árabes Unidos	77,30
Qatar	60,00
Kuwait	54,00
Noruega	40,00

Fuente: Gold, R., 2014.

En el caso argentino el efecto sobre la balanza comercial no es fácil de determinar. De mantenerse el volumen físico de importaciones de 2014, sería esperable un ahorro de divisas para 2015, pero ante la baja de la cotización del crudo, es menor el incentivo a la extracción, y a la exploración. Con una menor producción, es de esperar, entonces un aumento en el volumen físico de metros cúbicos importados para satisfacer la demanda, salvo que se profundice la recesión observada en 2014. En definitiva, hoy por hoy es en extremo dificultoso prever no sólo el precio promedio para los próximos meses, sino también el volumen físico que sería importado, y el saldo neto del comercio exterior de petróleo y derivados.

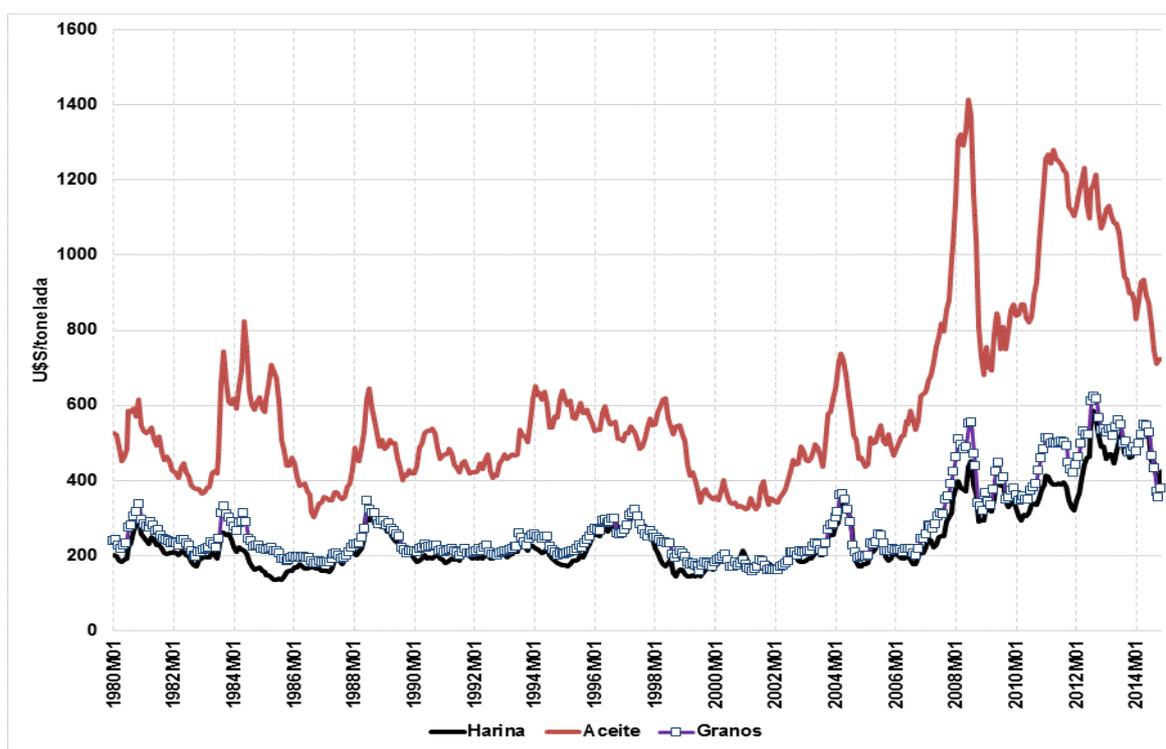
18) La Ley de Presupuesto 2015 fue elaborada bajo el supuesto de una baja sustancial del precio del barril de petróleo a U\$S 60. Las cotizaciones ya inferiores a U\$S 50 con que empezó el año 2015 convierten a dicha Ley en letra muerta.

Con una perspectiva de largo plazo, el fuerte descenso del precio del petróleo se torna inviable la exploración y la producción en la cuenca de Vaca Muerta. Según la información periodística disponible de los últimos dos meses, aparentemente los acuerdos entre la petrolera local YPF con Chevron, se habrían suscripto a fines de 2013 bajo el supuesto de que el precio del barril de petróleo se estabilizaría en un nivel promedio de U\$S 84 en 2014, en U\$S 91,10 en 2015, en U\$S 97,50 en 2016, y a partir del año siguiente en U\$S 102,60 por un plazo de 30 años. Sin embargo, de acuerdo a proyecciones del banco Morgan Stanley, la viabilidad de la extracción de shale oil en Vaca Muerte requiere que el Brent cotice a U\$S 100<sup>19</sup>. Claramente, con precios como los actuales, las inversiones en dicha zona no se van a concretar.

## VIII. El caso de la soja

Los precios futuros para grano, aceite y harina, de los últimos 35 años se presentan en el siguiente gráfico

Gráfico 20: Precios futuros de grano, aceite y harina de soja  
(U\$S/tonelada para el contrato más corto del mercado de Chicago)

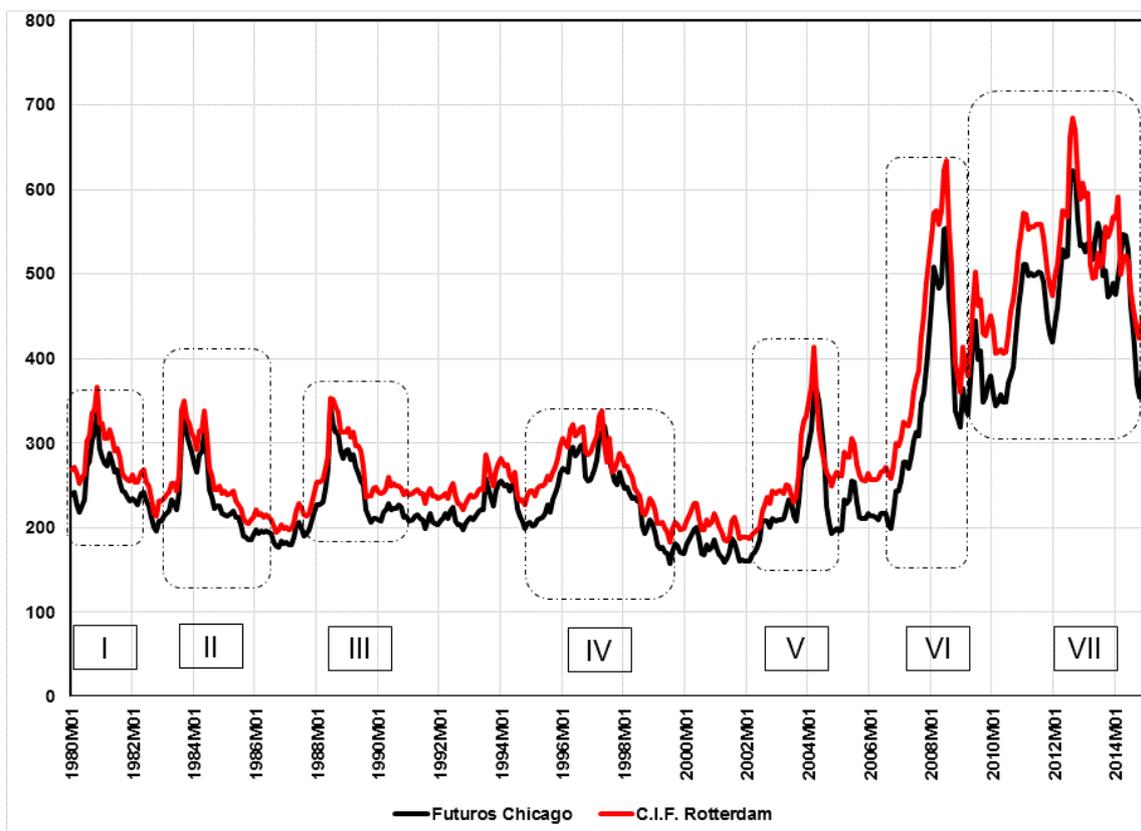


Fuente: Fondo Monetario Internacional

En el caso del precio spot de la soja desde 1980 se observan siete ciclos de subas y bajas, en los cuales se observan fuertes subas, previas a posteriores bajas hacia la tendencia de largo plazo. En los primeros tres ciclos dichas subas han sido más bien abruptas, mientras que los posteriores descensos fueron graduales y por períodos de tiempo más largos. En los cuales tienden a ser más graduales, con mayor duración que los procesos de subas previas. El siguiente gráfico presenta dicho patrón de comportamiento para el período enero 1980-noviembre de 2014.

19) Ver Bidegaray (2014).

Gráfico 21: Precios spot (C.I.F. Rotterdam) y futuros (Chicago) de soja (grano)



Ciclo	I	II	III	IV	V	VI	VII
<b>Suba inicial (% hasta máximo)</b>	45,6%	43,9%	78,3%	48,9%	124,4%	146,7%	90,0%
<b>Duración (meses)</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>44</b>
	Abr. '80 a Nov. '80	Jun. '83 a Sep. '83	Feb. '87 a Jun. '88	Oct. '94 a Abr. '97	Mayo '01 a Mar. '04	Mar. '06 a Jul. '08	Dic. '08 a Ago. '12
<b>Baja posterior (% desde máximo)</b>	-41,7%	-44,2%	-32,3%	-45,9%	-39,7%	-43,2%	-38,0%
<b>Duración (meses)</b>	<b>23</b>	<b>45</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>26</b>
	Nov. '80 a Oct. '82	Sep. '83 a Sep. '86	Jun. '88 a Ene. '91	Abr. '97 a Jul. '99	Mar. '04 a Oct. '04	Jul. '08 a Dic. '08	Ago. '12 a Oct. '14

Fuente: elaboración propia en base a datos del Fondo Monetario Internacional.

A nivel mundial no se espera un desplome de precios en 2015 como el que se observa en el caso del petróleo, pero los pronósticos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos son de cotizaciones hacia la baja. La proyección del pasado 10 de diciembre elevó en 1,8 millón de toneladas la cosecha mundial esperada de oleaginosas para la campaña 2014/15, que ascendería al récord histórico de 530,7 millones de toneladas<sup>20</sup>. Los principales aumentos se observarían en soja, colza y girasol. Para el caso de la soja, dicho organismo prevé una cosecha récord mundial de 312.8 millones de toneladas, observándose los mayores incrementos en Canadá,

20) Ver USDA (2014)

Ucrania y Paraguay. Respecto de las exportaciones mundiales, proyecta incrementos netos en las ventas externas de Estados Unidos, Paraguay, Ucrania y Canadá que no serían suficientes para compensar las caídas previstas en las exportaciones de Argentina y de Brasil para 2015. Igualmente los precios se mantendrían con fuerte presión a la baja, dado que habría un incremento de los inventarios mundiales de soja a 104,1 millones de toneladas (1,1 millón más que en la proyección anterior de USDA), nivel superior en unos 23,5 millones de toneladas respecto del promedio anual de años anteriores.

Para la Argentina se prevé para esta campaña una cosecha de 55 millones de toneladas (1 millón más que en la anterior), un volumen exportado de 8.2 millones de toneladas (4,6% más que el año pasado), y la molienda de 38,05 millones de toneladas (5,2% más que en 2014). En cuanto a la harina de soja, USDA pronostica para nuestro una producción total en 2015 de 29,6 millones de toneladas (5,8% más que en 2014), y un total exportado de 27,8 millones de toneladas (11,5% más que en el año anterior). A su vez para aceite de soja el organismo proyecta una producción total de 7,26 millones de toneladas (6,8% superior a la de 2014), y exportaciones por 4,35 millones de toneladas (6,4% superior a la del año pasado).

De acuerdo a dicho organismo el precio del grano estaría fluctuando en 2015 entre U\$S 367 y U\$S 330 por tonelada, esto es un 25%-33% inferior al del promedio de 2014. A su vez, el precio de la harina de soja proyectado para 2015 estaría entre U\$S 380 y U\$S 340 por tonelada (entre un 19% y un 28% inferior al precio promedio de 2014), y el precio del aceite cotizaría entre U\$S 793 y U\$S 705 por tonelada (entre un 13% y un 23% inferior al precio promedio del año pasado).

Esto último es una consecuencia de la baja el petróleo. Al reducirse tan rápidamente el precio del crudo, la demanda de biodiesel como sustituto del petróleo (hasta mediados de 2014, un combustible relativamente "caro"), tiende a caer. Ya desde el año pasado se observaba una contracción de la demanda de biodiesel cuando el precio del petróleo se aproximaba a U\$S 65 por barril a fin de noviembre pasado. Por consiguiente, además de verse afectadas las inversiones en Vaca Muerte, también se produce un efecto negativo sobre las ventas externas de biodiesel, justo después de que se reactivaran las exportaciones argentinas a mediados del año pasado. Los muy bajos precios de petróleo tornan poco rentable a empresas de Rusia y Ucrania, por caso, mezclar petróleo con biodiesel argentino para reexportar a países donde se usan mezclas de combustible. Por consiguiente, mientras se sostenga la fuerte baja de precios del petróleo, la demanda de biodiesel seguirá contraída, y la presión a la baja sobre el precio del aceite y del grano de soja se mantendrá de manera permanente y no transitoria.

## Referencias:

Bichetti, D. and N. Maystre, 2012, "The Synchronized and Long-Lasting Structural Change on Commodity Markets: Evidence from High Frequency Data", *MPRA Paper No. 37486*, at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/37486/>

Bidegaray, M., 2014, "La Caída del Petróleo Complica los Planes en Vaca Muerta". *Diario Clarín*. 16 de noviembre de 2014, pág. 26.

Frankel, J., 2008a, "The Effect of Monetary Policy on Real Commodity Prices," in *Asset Prices and Monetary Policy*, John Campbell, ed., University of Chicago Press, pp. 291-327.

Frankel, J., 2008b, "An Explanation for Soaring Commodity Prices," *Vox*, March 25, at <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/1002>.

Frankel, J., 2014, "Effects on Speculation and Interest Rates in a 'Carry Trade' Model of Commodity Prices", *NBER Working Paper 19463*, National Bureau of Economic Research. Cambridge, MA.

Gold, R., 2014, "How Crude Oil's Global Collapse Unfolded. Tracing the Plunge in Oil Prices Back to Texas". *The Wall Street Journal*, December 12, at <http://www.wsj.com/articles/tracing-oil-price-plunge-back-to-texas-1418404579>

Gorton G and Rouwenhorst K.G., 2006, "Facts and Fantasies about Commodity Futures". *Financial Analysts Journal*, 62(2): 47-68.

Hamilton, J., 2008, "Would you like anything else with that coffee, Ben?" *EcoBrowser*, March 26.

Hamilton, J., 2009, "Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08," *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, 215-259.

Hull, J., 2008, *Fundamentals of Futures and Options Markets*, 6th ed. Pearson/Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.

Kaldor, N., 1939, "Speculation and Economic Stability", *Review of Economic Studies* 7 (1) 1-27.

Kilian, L, and T. Lee, 2013, "Quantifying the Speculative Component in the Real Price of Oil: The Role of Global Oil Inventories," *Conference on Understanding International Commodity Price Fluctuations*, International Monetary Fund, March "Washington DC".

Kilian, L. and D.P. Murphy 2013, "The Role of Inventories and Speculative Trading in the Global Market for Crude Oil", *forthcoming: Journal of Applied Econometrics*.

Krugman, P., 2008a, "Commodity Prices" *New York Times*, March 19, at <http://krugman.blogs.nytimes.com/2008/03/19/commodity-prices-wonkish/>.

Krugman, P., 2008b, "The Oil Non-bubble", *New York Times*, May 12, [http://www.nytimes.com/2008/05/12/opinion/12krugman.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2008/05/12/opinion/12krugman.html?_r=1)

Masters M. W., 2008, *Testimony of Michael W. Masters before the Committee on Homeland Security and Governmental Affairs*, United State Senate, May 20.

Mohr, P., 2014, "Year End Review and Outlook for 2015". *Commodity Price Index*. December 18, 2014. Scotiabank. Ontario, Canadá.

Pindyck, R., and J. Rotemberg, 1990, "The Excess Co-Movement of Commodity Prices", *Economic Journal* 100 (403). December, 1173-1189.

Silvennoinen, A., and S. Thorp, 2013, "Financialization, Crisis and Commodity Correlation Dynamics". *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 24 (1), 42-65.

Tang, K. and W. Xiong, 2012, "Index Investment and the Financialization of Commodities". *Financial Analysts Journal* 68 (6) 54-74.

UNCTAD, 2011, *Price Formation in Financialized Commodity Markets: The Role of Information*. Study prepared by the secretariat of Unctad for Arbeiterkammer Wien. UNCTAD/GDS/2011/1. United Nations, New York and Geneva.

United States Senate, 2014, "Wall Street Bank Involvement with Physical Commodities". *Majority and Minority Staff Report. Committee on Homeland Security and Government Affairs*. Permanent Subcommittee on Investigations. 11/18/14. US. Senate. Washington DC.

USDA, 2014, "World Agricultural Supply and Demand Estimates". *WASDE-536*. December 10, 2014. Office of the Chief Economist. United States Department of Agriculture. Washington DC.

Wolf, M., 2008, "The Market Sets High Oil Prices to Tell us What to Do," *Financial Times*, May 13.

## Anexo

### I. Evolución de las reservas internacionales de países petroleros seleccionados (2001-2013)

PAÍS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Variación %		Var. en mill. de U\$S
														2001 a 2008	2008 a 2013	2001 a 2013
<b>Arabia Saudita</b>	<b>18.867</b>	<b>22.186</b>	<b>24.538</b>	<b>29.304</b>	<b>157.387</b>	<b>228.957</b>	<b>309.287</b>	<b>451.279</b>	<b>420.984</b>	<b>459.313</b>	<b>556.571</b>	<b>673.740</b>	<b>737.797</b>	<b>2292,0%</b>	<b>63,5%</b>	<b>718.930</b>
<b>Rusia</b>	<b>36.303</b>	<b>48.326</b>	<b>78.409</b>	<b>126.258</b>	<b>182.272</b>	<b>303.773</b>	<b>478.822</b>	<b>426.279</b>	<b>439.342</b>	<b>479.222</b>	<b>497.410</b>	<b>537.816</b>	<b>509.692</b>	<b>1074,2%</b>	<b>19,6%</b>	<b>473.390</b>
<b>Argelia</b>	<b>19.625</b>	<b>25.151</b>	<b>35.455</b>	<b>45.692</b>	<b>59.167</b>	<b>81.463</b>	<b>114.972</b>	<b>148.099</b>	<b>155.112</b>	<b>170.461</b>	<b>191.369</b>	<b>200.587</b>	<b>201.437</b>	<b>654,6%</b>	<b>36,0%</b>	<b>181.812</b>
<b>México</b>	<b>44.805</b>	<b>50.671</b>	<b>59.027</b>	<b>64.202</b>	<b>74.110</b>	<b>76.329</b>	<b>87.208</b>	<b>95.300</b>	<b>99.889</b>	<b>120.584</b>	<b>149.208</b>	<b>167.076</b>	<b>180.200</b>	<b>112,7%</b>	<b>89,1%</b>	<b>135.395</b>
<b>Libia</b>	<b>16.079</b>	<b>15.892</b>	<b>21.513</b>	<b>27.714</b>	<b>41.880</b>	<b>62.229</b>	<b>83.260</b>	<b>96.335</b>	<b>103.754</b>	<b>106.144</b>	<b>110.539</b>	<b>124.648</b>	<b>119.714</b>	<b>499,1%</b>	<b>24,3%</b>	<b>103.635</b>
Indonesia	28.104	32.034	36.256	36.311	34.731	42.597	56.936	51.641	66.119	96.211	110.137	112.798	99.387	83,8%	92,5%	71.283
Irak	7.891	8.165	8.474	7.907	12.201	20.052	31.455	50.102	44.333	50.622	61.033	70.327	77.747	535,0%	55,2%	69.857
Noruega	23.605	32.405	37.712	44.308	46.986	56.842	60.840	50.950	48.859	52.798	49.397	51.856	58.283	115,8%	14,4%	34.679
Nigeria	10.647	7.567	7.415	17.257	28.632	42.735	51.907	53.599	45.510	35.885	36.264	47.548	47.700	403,4%	-11,0%	37.053
Qatar	1.318	1.573	2.952	3.414	4.552	5.395	9.749	9.997	18.804	31.182	16.809	33.185	42.082	658,5%	321,0%	40.764
Angola	732	376	634	1.374	3.197	8.599	11.197	17.869	13.664	19.749	28.786	33.415	32.780	2341,6%	83,4%	32.049
Kuwait	10.599	10.078	8.636	9.354	10.165	14.180	18.776	19.321	23.028	24.805	29.682	33.110	32.410	82,3%	67,7%	21.811
Kazajstán	2.506	3.141	4.962	9.277	7.070	19.127	17.641	19.883	23.183	28.265	29.215	28.299	24.692	693,5%	24,2%	22.186
Venezuela	12.264	12.107	20.821	23.408	29.803	36.715	33.759	43.065	34.318	29.665	27.935	29.469	20.275	251,1%	-52,9%	8.011
Marruecos	8.669	10.375	14.147	16.647	16.551	20.791	24.714	22.720	23.568	23.609	20.611	17.535	19.258	162,1%	-15,2%	10.588
Egipto	13.598	14.076	14.604	15.339	21.857	26.007	32.214	34.331	34.897	37.029	18.638	15.672	16.536	152,5%	-51,8%	2.938
Omán	2.445	3.174	3.594	3.598	4.358	5.014	9.524	11.582	12.204	13.025	14.366	14.401	15.951	373,7%	37,7%	13.506
Bahrein	1.725	1.777	1.841	2.006	2.052	2.896	4.342	4.051	4.008	5.299	4.774	5.454	5.528	134,8%	36,5%	3.802
Ecuador	1.074	1.004	1.165	1.440	2.148	2.026	3.521	4.473	3.792	2.622	2.958	2.486	4.346	316,6%	-2,8%	3.272
Guinea Ecuatorial	71	89	238	945	2.102	3.067	3.846	4.431	3.252	2.346	3.054	4.397	4.027	6154,2%	-9,1%	3.956
<b>TOTAL</b>	<b>260.925</b>	<b>300.166</b>	<b>382.392</b>	<b>485.752</b>	<b>741.220</b>	<b>1.058.793</b>	<b>1.443.971</b>	<b>1.615.305</b>	<b>1.618.619</b>	<b>1.788.838</b>	<b>1.958.756</b>	<b>2.203.819</b>	<b>2.249.842</b>	<b>519,1%</b>	<b>39,3%</b>	<b>1.988.916</b>
<b>Variación anual</b>		39.241	82.226	103.359	<b>255.469</b>	<b>317.573</b>	<b>385.178</b>	171.335	3.313	170.219	169.918	<b>245.063</b>	46.022	<b>Var. % 2001 a 2013</b>		<b>662%</b>

Fuente: Banco Mundial y CIA Factbook.