

Análisis Sobre El Mercado Energético Mundial

Del 9 al 16 de mayo de 2008

Por Hernán F. Pacheco

Índice:

<u>Análisis I</u> : Los precios de los fertilizantes en la ecuación económica, gas y nafta incluidos	3
✓ <i>¿1.000 dólares la tonelada de potasa para producir fertilizantes?</i>	6
✓ <i>Brasil, altos costos complican la producción agrícola</i>	11
<u>Análisis II</u> : Incremento de los costos de construcción de plantas nucleares en Estados Unidos	13
<u>Análisis III</u> : <i>Superspike</i> del Goldman Sachs apuntala a 200 dólares el barril de petróleo	18
<u>Enfoque</u> : Integración del biogás a la matriz energética china	22
Commodities	25

Análisis I: Los precios de los fertilizantes en la ecuación económica, gas y nafta incluidos



Una nueva onda proteccionista en el mercado mundial de alimentos está diseñándose. Después que varios países hayan tomado recientemente las exportaciones de granos, como el arroz y el trigo, para garantizar el abastecimiento interno ante la escasez de productos. El producto clave es el fertilizante, *the most essential ingredient of modern agriculture*, según afirma The

New York Times a finales de abril. Su precio exorbitante hace aumentar los precios de los alimentos. El fertilizante ha llegado al fanatismo. Los químicos para aumentar la producción de las cosechas son más importantes que nunca. La tierra arable es cada vez más escasa, compuesta por más extensiones de cosechas de biocombustibles, mientras los *farm-hands* asiáticos abandonan la tierra por las ciudades¹.

El precio de la urea se ha casi triplicado desde 2003 para llegar a 400 dólares por tonelada. Así es como indica HSBC, aunque, no siempre, en movimiento con los precios de los combustibles. Como muchos otros commodities, el precios global de la urea se pone en función de los altos costos de producción o marginales. Esto solía ocurrir en Estados Unidos, que sufrieron bruscamente incremento en los precios del gas en la primera parte de la década. Éstos se moderaron desde 2004, pero el precio de la urea se mantuvo alto. ¿La razón? Un movimiento de la posición del productor marginal a India, que representa un cuarto de la capacidad global. Allí la urea es derivado más de la nafta y del fuel oil, uniendo los costos de producción más estrechamente al precio del petróleo crudo que se incrementa.

En Estados Unidos, productores del Estado de Iowa, desesperados por reponer los nutrientes del suelo, practican el antiguo método de esparcir estiércol de cerdo por los pastos y áreas de cultivo. En India, el costo del abono subsidiado para los agricultores se disparó, de modo que desencadenó en la idea generalizada de reformas de las políticas del sector. Financial Times sostiene: "*como ocurre a menudo en los mercados de alimentos, el entrometido gobierno exacerba el problema. Las subvenciones indias a los productores de ureas quitan el incentivo para cambiar al gas, más barato, como materia prima. El resultado es que, antes de las subvenciones, la urea podía costar hasta 440 dólares por tonelada para hacer en India*". A medida que la demanda progresa, las minas y las fábricas de fertilizantes en todo el mundo se muestran insuficientes. Y en África, donde planifican prevenir el hambre con el aumento de las cosechas están repentinamente en peligro.

El mes pasado, China, la mayor consumidora de abonos, con un 30% de la demanda mundial, bloqueó las exportaciones fertilizantes con tarifas. Si fuera seguida por otros países, la decisión de China representa un riesgo para los países fuertemente dependientes de las compras externas de abonos. "*El gobierno sacrifica a la industria de*

¹ Financial Times, "Flying fertiliser", (9/5)

fertilizantes para proteger a la agricultura" como la producción de granos es crítica en la lucha de China contra la inflación, sostiene Xu Hongzhi, analista de fertilizantes en Beijing para Orient Agribusiness Consultant².

La medida se prolongará hasta el 30 de septiembre de este año. Los exportadores de todas las regiones y todos los tipos de formas comerciales de fertilizante están cubiertos por este nuevo tributo, que puede ir del 100 al 135 por ciento. El aumento, el segundo en lo que va del año, busca tranquilizar la inquietud sobre el suministro de fertilizantes en ese país, así como mantener estables los precios ante la creciente demanda, que se disparó con la llegada de la temporada de siembra de la primavera.

Beijing incrementó el precio de piso a los pagos a gobierno por grano dos veces este año para animar a los agricultores a seguir la plantación de trigo y arroz más que cambiar a otras cosechas³. En Guangdong, una de las provincias más grandes de China por población, las autoridades tuvieron que ofrecer seguridad pública sobre el suministro de alimentos básicos en un esfuerzo por dejar de ahorrar. La oficina de estadística provincial, sin embargo, en una declaración de abril, reconoció que el déficit de largo plazo en la provincia era inevitable, debido a la escasez de tierra arable y a la carencia de retornos para los agricultores. "*Aunque en 2007, Guangdong realizara alguna recuperación en la producción de grano, la contradicción obvia entre la oferta y la demanda de granos no cambió y la escasez en el recurso de la tierra arable son irreversibles*", dijo el bureau. China dejó de confiar en la producción local para satisfacer la demanda de soja, con importaciones que se triplicaron en tres o cuatro últimos años para satisfacer su demanda de *cooking oils*.

Los planificadores no quieren que los precios de los alimentos más altos provoquen malestar urbano. "*Los costos agrícolas ponen el grito en el cielo. Los precios de la tierra, el costo del dinero, el costo relativo del trabajo, fertilizantes, una escasez de semillas*", dijo Paul Schulte, de Lehman Brothers en Hong Kong⁴.

De los siete tipos de fertilizantes químicos exportados, tres estaban libres de tarifas, antes del último aumento. El 15 de febrero, el gobierno impuso aranceles en cuatro tipos de fertilizantes en un rango del 20 al 35%. El espacio cada vez más grande entre los precios del fertilizante doméstico y el internacional estimuló este año bruscos incrementos en las exportaciones, evidenciando por 250% de incremento en las exportaciones de carbamida y el 280% más de fosfato monosódico, un fertilizante compuesto, durante los dos primeros meses del año. Las exportaciones de estos dos tipos de fertilizantes se mantuvieron a 1.17 millones y 259.000 toneladas respectivamente durante ese periodo.

China, el mayor productor de urea, vendió 5 millones de toneladas del producto el año pasado, o el 10% del comercio global. La nueva política con eficacia puede forzar a algunos productores a cerrar, pues sus productos se exportan y no pueden competir en el interior del país. Los materiales de fertilizantes de China son vendidos en India, Pakistán, Australia y América Latina.

La urea, que en China se hace principalmente con carbón, que contiene una alta concentración de nitrógeno, que cuando es liberado en suelo aumenta la producción de la cosecha. Las exportaciones de urea de China más que triplicado a 1.71 millones de toneladas en los dos primeros meses de este año, mientras los transportes al exterior de fosfato de diammonium casi se cuadruplicaron.

² Bloomberg, "*China to Raise Fertilizer Export Tax to Boost Supply*", (17/4)

³ Financial Times, "*Beijing imposes tariffs for fertilisers*", (17/4)

⁴ Reuters US, "*China hikes tariffs to stem fertilizer exports*", (17/4)

Las crecientes exportaciones causaron pujas en la oferta china así como un aumento de los precios en algunas zonas del país, al tiempo que la demanda de fertilizantes creció desde marzo, cuando inició la temporada de siembra. Las tarifas se incrementarán con la finalidad de mantener los precios estables y garantizar una cosecha de granos abundantes para este año. La rápida expansión de fertilizantes basados en nitrógeno y fósforo debería frenarse por considerar los efectos sobre el medio ambiente.

Los crecientes precios del petróleo en el mercado internacional son la mecha no sólo de la crisis de los alimentos en el mundo, sino también es el factor principal de la escalada de los costos de la producción agrícola, entre las cuales están los fertilizantes. Ocurre que varias materias primas usadas en la fabricación de abonos y defensivos son subproductos del petróleo.

El año pasado, la materia primas importada para la producción de fertilizantes representó un 72% del total consumido en Brasil. Con la producción doméstica de abono mantenida en los próximos años, la participación del producto importado deberá representar un 85% del consumo brasileño en 2025, proyecta un estudio de la consultora MB Asociados⁵.

“En el suelo tropical del Cerrado, no hay como ampliar la producción de alimentos y agroenergía sin fertilizantes”, afirma Mendonça de Barros, responsable del estudio. Hoy Brasil es el cuarto mayor consumidor de abonos, con un 6% del total, atrás de China (un 30%), India (un 14%) y Estados Unidos (un 12%). En contrapartida, Brasil responde por sólo el 1% de los abonos nitrogenados y derivados de potasio y un 4% de los abonos fosfatados. Según el economista, la baja disponibilidad de fuentes naturales de materias primas, el elevado costo de capital para nuevas inversiones en la producción y la falta de isonomía tributaria entre el producto nacional e importado inhiben los proyectos de fábricas de fertilizantes.

Las compañías de fertilizantes están confiadas de que la falta del producto será solucionada, y puntualizaron que planean construir varias fábricas en los próximos meses, muchas en Medio Oriente, donde el gas natural es abundante. Por ejemplo, Qatar disfruta de costos de producción de urea estimados en menos de 100 dólares por tonelada, proporcionando una protección para los márgenes.

La empresa india de fertilizantes Nagarjuna Fertilizers & Chemicals Ltd planifica establecer una planta de urea en Nigeria con una capacidad máxima de 2 millones de toneladas, y está en conversaciones con países de Medio Oriente⁶. Otra empresa india Rashtriya Chemicals and Fertilisers (RCF) obtuvo un Mozambique la autorización para establecer una planta fertilizantes, con un valor de 1,9 mil millones de dólares, contando con depósitos de gas que puede ser usados para impulsar el proyecto⁷. Mozambique quiere aumentar su producción agrícola para evitar el golpe derivado de los altos precios de los alimentos que provoca graves incidentes sociales

Pero el nuevo escenario crearía nuevos problemas a largo plazo, en la medida en que el mundo se desarrolla cada vez más ligado a la dependencia de los combustibles fósiles para la producción de fertilizantes químicos. Además de eso, intensificar el uso de esos abonos puede generar aún más polución. Agricultores y especialistas dicen que el mundo posee pocas alternativas a su dependencia en relación a los fertilizantes. A medida que la población crece y la nueva clase media mundial exige más comida, los fertilizantes están entre las estrategias más efectivas para el aumento de las cosechas.

⁵ Estado de San Pablo, “Nova onda de protecionismo abala produção de alimentos”, (12/5)

⁶ Reuters India, “Nagarjuna Fertilizers eyes growth from overseas biz”, (8/5)

⁷ The Economic Times, “RCF get \$1.9 billion fertiliser plant order from Mozambique”, (8/5)

¿1.000 dólares la tonelada de potasa para producir fertilizantes?

*It is a challenge to keep track of all the raw materials ballooning in price around the world.*⁸ La última entrada oscura a la lista no otra cosa que la potasa. Hasta hace poco, el producto era prácticamente desconocido excepto para los agricultores que lo usan para alimentar el maíz, el trigo, la soja y otras cosechas. Con una crisis mundial de alimento, el fertilizantes *wildy popular*. El *hyper market* actual mueve el precio de la potasa más rápido que el oro, con un impacto sobre el arroz, el maíz y otros precios comestibles que son incómodamente obvios en Asia. El maíz golpea el record de todos los tiempos en Estados Unidos. El arroz también. La moda de la potasa muestra como la crisis global de alimentos llueve de ganancias para los especuladores financieros, sostiene The Wall Street Journal (en adelante WSJ)⁹.

Este humilde material es una de las tres sustancias nutritivas esenciales usadas en fertilizantes, con el nitrógeno y el fósforo. La potasa, o el cloruro de potasio, ayuda a regular la función fisiología de las plantas, haciéndolas más fuertes y resultando en cosechas más generosas. Las reservas subterráneas son amplias -100 años o más- pero geográficamente concentradas. Solamente 12 países producen potasa, y casi cuatro quintas partes de reservas están en Canadá (casi 31% de la producción total), Bielorrusia y Rusia (conjuntamente un 32%).

La potasa de Saskatchewan es el nuevo petróleo crudo, según un analista de mercado que supervisa la subida histórica en el valor del nutriente de plantas.¹⁰ A mediados de abril, el distribuidor más grande de productos fertilizantes en China - Sinofert Holdings Ltd¹¹- pagó 400 dólares más por una tonelada de potasa de Saskatchewan que el año anterior. "Esto aumenta tanto como el petróleo crudo y tal vez un poco más", dijo Patricia Mohr, vicepresidenta de economía de Scotiabank en Toronto. "Estas son muy buenas noticias para los productores de potasa en Saskatchewan y para los accionistas".

El caso de China es significativo. La inflexibilidad de la demanda de alimentos hizo difícil a los negociadores del país obtener ventajas comerciales. China, el mayor importador mundial de potasio, usado para impulsar la productividad de los cultivos, va a pagar de 650 a 670 dólares por tonelada del producto entregado en los puertos, según las estimaciones de los analistas. Los chinos normalmente compran el nutriente con un descuento significativo en relación a otros grandes importadores, como India y Brasil. Pero este año, China perdió un poco de la ventaja ya que los importadores indios, que normalmente fijan los contratos después de China, saltaron al frente debido a los stocks apretados. "Con la intensa presión por la producción global de alimentos y la continua demanda, esa es la realidad de nuestra industria en el futuro próximo", afirmó Bill Doyle, presidente de Potash Corp. Mientras, la exportadora norteamericana Canpotex cerró acuerdo para vender potasio en 2008 para Sinofert Holdings¹² por US\$ 400 por

⁸ *Financial Times*, "Potashtic", (5/5)

⁹ The Wall Street Journal, "Potash Bears Fruit for the Intrepid Investor", (26/4)

¹⁰ *The Star Phoenix*, "Potash the new crude", (17/4)

¹¹ <http://www.sinofert.com/english/index.php>

¹² El mayor importador de fertilizantes de China Sinofert Holding Ltd. ha firmado un acuerdo para comprar un 30% de las acciones de Gansu Wengfu Chemical Co. el productor de fertilizantes fosfatados del Noroeste

tonelada, más que el precio que pagó hace un año. Belarussian Potash Corp, exportadora de Rusia, también elevó los precios para importadores chinos en US\$ 400 por tonelada. En abril, tanto Canpotex como Belarussia concordaron en vender potasio a India por 625 dólares por tonelada en 2008, más del doble del precio en relación al año anterior.

En un meeting con analistas de la industria, Oleg Petrov, director adjunto de Belarussia Potash Company, el trader global dominante de potasa, advirtió que se dispone a cambiar a contratos de precios de transacción "spot", asegurando entregas no más allá de seis meses¹³.

Canadá dispone de diez minas en producción en la provincia de Saskatchewan, una más en la de New Brunswick y un proyecto minero en marcha para explotación de nuevos recursos potásicos en la provincia de Manitoba, propiciado por el gobierno regional. Rusia, Bielorrusia y Alemania siguen en importancia como países productores y, algo distanciado en producción, también figura Israel, Jordania y Estados Unidos. En la Unión Europea otros países productores son el Reino Unido (Mina Boulby, en Lotus, North Yorkshire) y España (Súria, Balsareny-Sallent, en Barcelona). Francia dejó de explotar en 2003 sus yacimientos potásicos de Alsacia¹⁴.

En términos de capacidad de producción, dos empresas rusas, Uralkali (el productor más grande de fertilizantes de potasio de Rusia en Perm) y Silvinit (el segundo productor más grande de fertilizantes potásicos de Rusia), seguidas por Belaruskali, Potash Corporation of Canadá, y otra productora norteamericana, Mosaic. En el mercado global, la concentración de la minería de potasa es mayor que el de oro, plata, diamantes, níquel, cobre y bauxita.

La potasa es el principal beneficiado de la crisis porque los agricultores tratan de combatir los altos precios apretando más cosechas de su tierra. Hasta hace poco, la industria andaba a paso lento a lo largo de más de dos décadas. Los precios se duplicaron entre 2004 y 2006 a 200 dólares por tonelada. Desde principios de 2007 un empuje renovado para aumentar las producciones de cosechas hizo que la demanda se eleve. Los compradores indios estuvieron de acuerdo en pagar 625 dólares por tonelada este año. Los precios de transacción "spot" por tonelada son de 750 dólares según reportan en Brasil.

Vladislava Baumgertner, presidente de Uralkali, dijo en una conferencia de productores en Canadá que considera que el precio de "spot" para la potasa probablemente se acerque al nivel de 800 dólares (calculado por tonelada de cloruro de potasio con flete y seguro) en el cuatro trimestre de este año. Con los inventarios de potasa en records, Morgan Stanley espera que los precios lleguen a 1.000 dólares la tonelada para finales de 2008.

Baumgertner explica que la dinámica de la demanda global y el poder adquisitivo este año cambia de dirección geográfica para las ventas y los envíos de Uralkali. China representó el 40% de las ventas en 2007; ésta cifra caerá al 23% este año. India aumenta del 7% al 12%; el sudeste asiático sube de 11 a 17%, Europa de 8 a 12% y en Estados Unidos, del 0% del año anterior, este año será del 4%. Brasil permanece con un constante 21%. *"El mercado chino es muy importante para Uralkali, pero el hecho que Uralkali pueda reasignar productos a otros mercados en el ambiente actual aumenta las posibilidades de que el nuevo nivel de precios para China se mucho más alto de lo esperado"*, sostuvo un analista de brokerage en Moscú.

de China. Sinofert también comprará acciones en Qinghai Salt Lake Potash por (CNY) 6.7bn yuan (\$898.1 m), lo que lo convertirá en el productor más grande de fertilizantes potásicas del país.

¹³ Asia Times, "China caught in potash crunch", (22/4)

¹⁴ <http://www.geopolis-fr.com/art27-mine-potasse-alsace.html>

La naturaleza no ha dotado a países como India, China o Brasil con los recursos de subsuelo de potasa para satisfacer sus propias necesidades. Pero con solamente sindicatos en control del comercio (Canpotex, con sede en Singapur, que maneja la venta de las tres grandes de Norteamérica -Potash Corporation, Mosaic, y Agrium-, y BPC, con sede en Minsk, un joint-venture entre Uralkali y Belaruskali- sólo tres *majors importers*, el banquete global de productos alimenticios conduce a las exigencias de potasa más rápido de lo que los mineros pueden producirlo.

Los precios de las acciones, naturalmente, volaron. La capitalización del mercado de New York, la empresa Potash Corporation of Saskatchewan, el mayor productor mundial, se triplicó en casi 12 meses a 60 mil millones de dólares. Algo similar ocurrió con la minera K+S y con la rusa Uralkali. "*Mientras las preocupaciones sobre la inflación de los alimentos persisten, los inversores deberían seguir invirtiendo en acciones de fertilizantes*", escribió Brian Yu, analista del Citigroup, en una reciente research note. Los analistas, citados por WSJ, advierten que el boom de la potasa podría derrumbarse. La potasa vulnerable sobre todo porque no hay ningún mercado de futuro para la potasa, haciendo imposible para los inversores hacer *hedged bets*. Cualquier movimiento para poner límites a las importaciones podría cortar la demanda. Otro factor importante para el mercado de potash es el hecho que las importaciones totales de China podrían ser 3 millones de toneladas menos en 2008 que el año anterior. Esto podría debilitar su poder negociador cuando las negociaciones se preparan para el año próximo. Para Fai Lee, analista de RBC Capital Markets no habrá remotos aumentos de China e India, entonces los precios se estabilizarán alrededor de 700 dólares por tonelada¹⁵.

Generalmente, las minas de potasa tienen una reputación por atraer inundaciones y otras desgracias. Recientemente, por ejemplo, Uralkali comenzó a combatir las consecuencias de un accidente en la mina de potasio N°1. Entre otras cosas, la empresa se prepara para el desmantelamiento y remoción de las instalaciones de producción de la mina de Berezniki si los peligros hicieran hundir más el suelo (mas de 50 millones de rublos), y la organización de la producción de salmueras para bombearse al interior de la mina y chequear las disolución de la roca (mas de 90 millón de rublos).

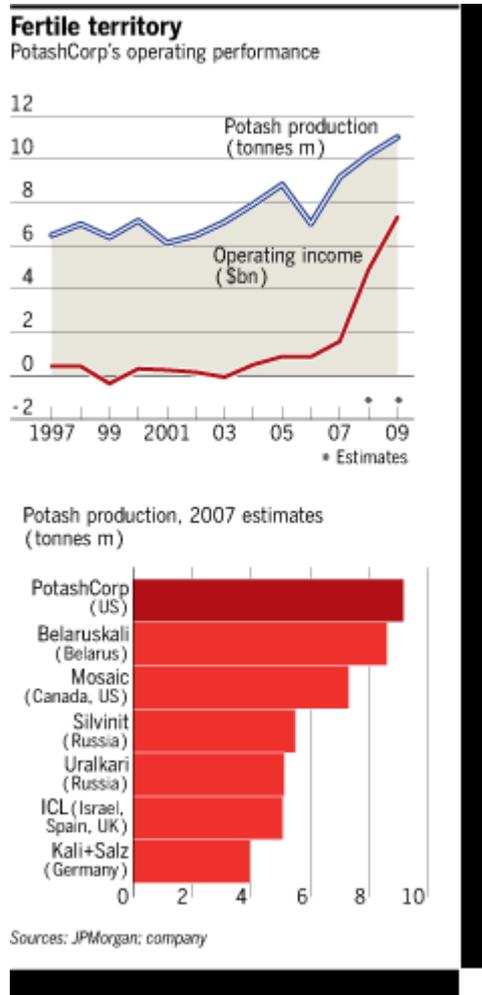
La minería de potasa es un negocio serio, según PotashCorp, que en su informe anual declara que los depósitos de potasa buenos "*son raros*".¹⁶ Y no sólo es esto, las barreras de entrada son altas, el desarrollo es costos, por ejemplo el casto por año para una mina en Saskatchewan de 2 millones de toneladas, excluyendo la infraestructura es de 2.5 mil millones de dólares canadienses) y llega un largo tiempo (entre cinco y siete años antes de comenzar la producción). La potasa, o el carbonato de potasa, son una forma impura de carbonato de potasio (K₂CO₃), extraído de depósitos olvidados en mares prehistóricos evaporados.

"*Yo no quiero ver precios de commodity subir mucho más*", dijo Michael Wilson, presidente de Agrium, productor norteamericano de potasa. "*Comenzamos a ver mucha interferencia gubernamental en el negocio agrícola, contemplando impuestos a las exportaciones entre otras*". El gobierno ruso introdujo recientemente impuestos a la exportación de fertilizantes, y algunos ingredientes químicos como el azufre. Las cuotas sobre los volúmenes de exportación se vieron amenazadas. El control del crecimiento del precio doméstico también está siendo negociado con los principales productores y proveedores. Esta medida se una a una serie de decisiones como la regulación del precio doméstico de fertilizantes durante los próximos cinco años.

¹⁵National Post, "*Role of Potash as strategic resource could push China to make acquisitions*", (17/4)

¹⁶ MineWeb, "*Potash for the green(ing) giant*", (13/5)

Los analistas de la industria en Moscú calculan que en términos de flujo de caja, Uralkali va a más que compensar el costo de los nuevos impuestos con un aumento tanto en el volumen de exportación como en el precio.



La potasa tiene un futuro grande, según PotashCorp:

*Hay pocos productores globales. Sólo 12 países producen la potasa, mientras aproximadamente 160 la consumen.

*La propiedad del gobierno es baja: Menos participación del gobierno significa que las decisiones principalmente son conducidas por el mercado, más que por motivaciones políticas.

*El crecimiento de la demanda es grande: la histórica baja aplicación de fertilizantes es más pronunciada en la potasa, pero los agricultores comenzaron a trabajar sobre el tema.

*El suministro está restringido: Aún tomando en consideración todas las expansiones de producción, será apretado durante al menos los próximos cinco años.

*La calidad de ingresos es alta: entre los segmentos nutritivos de PotashCorp, la potasa es la más estable y proporciona un margen bruto más alto por dólar de ventas.

En Brasil se lanzó una carrera para expandir en los próximos años la producción interna de nitrógeno, fósforo y potasio, insumos básicos para la producción de fertilizantes. La crisis provocada por la brutal elevación de los precios en los últimos meses, que llegaron a subir más del 300% en un año y medio, hizo que el gobierno despertase de un problema que puede alcanzar de lleno a la renta del agro negocio brasileño. La actual crisis no es más grave por los buenos precios de los commodities en el mercado internacional¹⁷.

En una década, el gobierno cree que el consumo interno de fertilizante alcanzará 25 millones de toneladas por cosecha 15 millones de toneladas de más que el consumo previsto para este año. *“El costo de eso, en los precios actuales del país, será de 15 mil millones de dólares. El saldo de la balanza comercial de agro negocio va a alcanzar a 18 mil millones en 2009”*. Quiere decir: que Brasil va a gastar su saldo en fertilizantes, evaluó Ali Saab, asesor de gestión estratégica del Ministerio de Agricultura. La idea del gobierno es hacer una revisión en las reservas y conocer la situación de cada una de los yacimientos -si existe investigación, si el yacimiento está en producción o posee alguna limitación legal o ambiental para la extracción del mineral. Hasta una reserva de potasio en el subsuelo amazónico entró en la mira del gobierno. La concesión es de Petrobras, pero el gobierno pedirá a la Compañía Vale de Río Doce (que ya explora una reserva de potasio en Sergipe) para aceptar la misión de producir también en Amazonia. En potasio, la dependencia de Brasil es aún mayor -un 91% de la demanda es importada.

No es un proyecto simple, tampoco barato. Las estimativas indican la necesidad de inversiones de hasta 2 mil millones de dólares, fuera del costo ambiental involucrado en el negocio. El potasio está depositado en un región llamada Nova Olinda, en los márgenes del río Madeira, a 1,2 mil metros de profundidad. Son millones de toneladas de desechos que tendrán que ser transportadas al océano. Todo eso, sin contar el riesgo de anegamiento de la mina, que ta ocurrió en los últimos dos años en los yacimientos de Rusia y Canadá. La última tentativa para viabilizar la producción de potasio en Amazonia no fue acertada. *“El problema era el precio. A 150 dólares por tonelada, no hubo interés. Ahora el precio del potasio está a 600 dólares por tonelada. En ese caso creo que habrá interés”*, dijo Saab.

La producción de fósforo, otro nutriente usado en gran escala para la agricultura, es más desarrollada. Hoy, Brasil posee diez minas en operación y otras nueve en varias prácticas de estudio. Una de las minas es en el municipio de Iperó, en la región de Sorocaba (SP). El yacimiento queda dentro del Floresta Nacional de

¹⁷ UltimaHoraNews, *“Governo procura jazidas de fertilizante”*, (12/5)

Ipanema. El derecho de labra está en manos de Bunge Fertilizantes, pero aunque está lista para producir, aunque no hay licencia ambiental. El ministerio afirma que la cobertura vegetal no es de mata nativa, sino de mata terciaria. En la actual situación de escasez, el yacimiento se volvió blanco del gobierno.

El Ministerio de Agricultura cobró empeño de Petrobras en la expansión de la oferta de una importante materia prima para fertilizantes: el gas natural y la nafta. Esas materias primas son la base para producir el insumo principal para la producción de fertilizantes nitrogenados, como nitrato de amonio y urea. El problema es que Brasil es aún dependiente de nafta importada y el gas natural destinado a otros usos, como la generación eléctrica o como combustible automotor. *“Esa es la cuestión que Brasil debe discutir. El gas natural será usado para la producción de fertilizantes o para mover taxis en San Pablo y en Rio de Janeiro?”*, cuestiona Mario Barbosa, presidente de Bunge y de Anda (Associação Nacional para Difusão de Adubos). La expectativa del gobierno es que Petrobras asegure volúmenes de gas suficientes para, por lo menos, duplicar la producción de fertilizantes nitrogenados.

Brasil, altos costos complican la producción agrícola

El avance de la próxima cosecha brasileña de granos, que alcanzó este año 142,1 millones de toneladas, está amenazado por la fuerte presión de los costos del agro negocio, a pesar de la perspectiva de las cotizaciones firmes para los commodities agrícolas los próximos meses en el mercado internacional a causa de la escasez de alimentos¹⁸. Sólo el precio de fertilizantes en reales subió un 73% en 12 meses hasta abril y más de 40% este año, según el Índice de precios al por mayor (IPA) de la Fundación Getúlio Vargas (FGV). Acompañando a la escalada de los granos, las semillas también están más caras en relación con la última cosecha. En el caso del trigo, el aumento fue del 75%; en lo de la soja y del arroz, en torno a un 50% y, en lo del maíz, del 43%, de acuerdo con la Associação Brasileira de Sementes e Mudas (Abrasem).

También el precio del herbicida más usado en los cultivos de soja, el glifosato, aumentó un 70% en relación a la cosecha pasada. Para completar el cuadro de alza de costos, las últimas semanas, el gasóleo, que mueve las máquinas en el campo, fue reajustado en un 15% en la refinería. Ante esas presiones, los agricultores de granos que ya comenzaron a comprar insumos para la próxima cosecha sintieron esos aumentos en el bolsillos y redoblaron la cautela en sus planes. *“Vamos a tener un freno en la expansión. Existía la expectativa de incorporar a la producción de soja áreas degradadas de pastizales. Ahora ni se sueña abrir una área con un coste como ese, especialmente hoy que la cotización del arroba do boi gordo está en niveles records”*, afirma el presidente de la Associação dos Produtores de Soja de Mato Grosso (Aprosoja-MT), Glauber Silveira da Silva.

Líder de seis mil productores de granos en Mato Grosso, principal estado productor de soja, que sólo cosechó 17,5 millones de toneladas del grano en la última cosecha, dice que la entidad va a orientar a los agricultores a escoger mejor las áreas a cultivar y abonar menos. En la última cosecha, fueron plantados 5,6 millones de

¹⁸ Estado de San Pablo, *“Custo alto já ameaça a produção agrícola”*, (12/5)

hectáreas con soja en el Estado. *“En la próxima cosecha no vamos a llegar a 6 millones de hectáreas. Vamos a repetir el área”*, prevé.

El susto de los productores de soja del Mato Grosso tiene motivos. El costo medio de fertilizantes por hectárea en Sorriso, municipio del Estado que más produce soja en el mundo, es de 563 reales, el mayor en nueve años. El gasto con fertilizante representa un 60,8% del costo de la próxima cosecha. En la última cosecha había sido del 57%. El cuadro es semejante en Paraná, otro importante productor de granos. *“Vamos a usar sólo el abono necesario”*, dijo Luiz Lourenço, presidente de la Cocamar Cooperativa Agroindustrial, una de las gigantes del sector en el norte de Paraná. Los gastos con semillas, abonos, defensivos y otros costos operacionales para plantar una hectárea de soja en la próxima cosecha suman hoy 581 reales, contra los 405 reales desembolsados en la última cosecha.

Ante el alza de los costos, Lourenço dice que no habrá expansión del área plantada con soja en su región en la cosecha 2008/09. *“Dentro de un cuadro tan optimista para los commodities, eso es decepcionante”*, afirma el presidente de Cocamar. Ya el analista de la consultora Cosechas & Mercados, Flávio Roberto de França Júnior, dice que fácilmente el área total plantada con soja en Brasil podría crecer dos dígitos en razón de las buenas perspectivas de precios. Peor esa expansión puede quedar limitada a un dígito, entre un 5% y un 9%, a causa del grave problema de alza de costos, argumenta. *“El talón de Aquiles de la próxima cosecha brasileña de granos es la fuerte presión de costes encabezada por los fertilizantes.”*

El cuadro se hace más grave en el caso del maíz, la nueva estrella de la cosecha brasileña, que consume mucho más fertilizante por hectárea que la soja. Paulo Roberto Molinari, economista de la consultora C&M, calcula que puede ocurrir una reducción del 5% en el área plantada con maíz en la cosecha 2008/09. En esa proyección, considera el buen desempeño de la *safrinha* que será cosechada a mediados del año y el peso de los gastos con insumos, especialmente con fertilizantes. *“El escenario es incierto para la próxima cosecha”*, observa el superintendente-técnico de la Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), Ricardo Cotta. Por el cuadro mundial de oferta y demanda de alimentos, hay buenas perspectivas para ampliar el área de producción. Pero el especialista pondera que *“el agricultor va a tener un susto muy grande con los costos de producción”*.

Insatisfecho con la disparada del costo de los fertilizantes, el agricultor Adenauer Portos Casali tomó una decisión radical. No va a plantar maíz en agosto, como venía haciendo anualmente, desde la década del 70, en las áreas que cultiva en Cruz Alta y Tupanciretã, en la región central de Rio Grande do Sul. Usuarui de la tecnología de precisión en la agricultura, Casali descubrió que el suelo que usa para plantar maíz es rico en potasio y puede darse el lujo de comprar una fórmula de abono que contiene sólo nitrógeno y fósforo¹⁹. Con eso, gastaría 580 reales en fertilizantes y urea por hectárea, mientras la media regional para el mismo cultivo llega a 700 reales por hectárea.

¹⁹ Estado de San Pablo, *“Preço do fertilizante obriga produtor gaúcho a desistir de cultivar milho TXT Estado”*, (12/5)

NÚMEROS

- 142,1 millones de toneladas alcanzó este año la cosecha brasileña de granos
- un 73% en reales subió el precio de los fertilizantes en 12 meses hasta abril, según el Índice de precios al por mayor (IPA)
- un 40% en reales aumentó el precio del fertilizante sólo este año.
- un 75% fue el alza del trigo en comparación con la última cosecha.
- un 50% fue es alza de la soja y del arroz en comparación con la última cosecha.
- un 43% fue el alza del maíz en comparación con la última cosecha.

Análisis: Incremento de los costos de construcción de plantas nucleares en Estados Unidos



Una nueva generación de centrales nucleares están en planificación en EE.UU., pero el costo proyectado causa algún *sticker shock*: 5 mil millones a 12 mil millones de dólares la planta, del doble al cuádruple de los cálculos aproximados iniciales²⁰. La potencia nuclear recupera el favor como una alternativa a otras fuentes de generación de energía, como las centrales encendidas a carbón, que son consideradas desfavorables por ser grandes contaminantes. Pero el alto costos podría

conducir a facturas de electricidad bruscamente más altas para los consumidores e inevitablemente encender el debate sobre la conveniencia de la industria nuclear para satisfacer las crecientes necesidades de energía.

Cada una de las plantas propuestas deben pasar por el escrutinio de la burocracia estatal, las administraciones locales, ambientalistas, ingenieros de diseño, *master welders* (maestros soldadores) y quizás más importantemente, el *bond-rating* de las agencias que determina el crédito financiero.

No se construyeron significativas centrales nucleares en EE.UU. desde los años de 1980. Parte de la escalada de los costos es por "*bad luck*" (mala suerte). Proponen la construcción de plantas en un período de subas constantes de los costos por

²⁰ The Wall Street Journal, "New Wave of Nuclear Plants Faces High Costs", (12/5)

commodities como el cemento, el acero y el cobre; con creciente escasez de trabajo calificado; y con una situación general de suministro de la red contraído para la industria. Otro factor que aumenta el costo de la construcción es la alta demanda de reactores en países en vías de desarrollo. La subida de los precios es sobria porque la industria y los reguladores trabajaron mucho para hacer los desarrollos más eficientes, con la esperanza de eliminar problemas que en el pasado produjeron horribles sobrecostos. Que los commodities experimenten una volatilidad significativa es un problema para todas las opciones de generación. Ningún vendedor de reactores ofrece una certeza sólida de precios.

Históricamente, los costos de construcción para las instalaciones nucleares fueron aproximadamente del doble de las estimaciones iniciales. En el pasado se culpaba de los sobrecostos a la espera en el proceso de estudio de licencias para reducir modificaciones en medio de la construcción. Además, los vendedores argumentan que los reactores avanzados tienen menos costos de construcción porque tienen menos partes que los viejos reactores. Por consiguiente, se trabaja con la suposición de 25% más bajo que la cifra histórica, reflejada en la reciente construcción de reactores avanzados en Japón.

El costo de la nueva capacidad nuclear probablemente sería más alto si las utilities intentaran construir un gran número de centrales eléctricas durante la próxima década. Por ejemplo, construyendo todos los 30 reactores nucleares propuestos durante los próximos 10 a 15 años aproximadamente, el periodo de disponibilidad por la producción de *tax credit* podría aumentar considerablemente los costos de construcción de las centrales nucleares aumentando la demanda de componentes escasos que son necesarios para construir reactores (por ejemplo, el acero de forja especializado).

Con un precio de dióxido de carbono en aproximadamente 45 dólares por tonelada métrica, los gastos de dióxido de carbono probablemente harían la generación nuclear competitiva con las centrales eléctricas existentes a carbón y podrían conducir a las utilities en una posición que los nuevos reactores nucleares tarde o temprano sustituirán a las centrales eléctrica a carbón existentes.

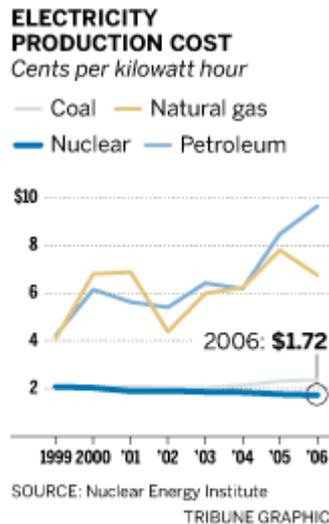
La Nuclear Regulatory Commission, por ejemplo, creó un proceso de licencias dinámico para hacer decisiones más oportunas, más comprensivas las propuestas. Los vendedores nucleares desarrollaron diseños estandarizados para las plantas para reducir la construcción y los gastos operacionales Y los ejecutivos de las utilities, con años de experiencia de operaciones, son compradores más astutos. En la actualidad, 104 reactores nucleares funcionan en EE.UU. La mayor parte son sumamente provechosos pero no es el caso de los más recientes. Para las 75 unidades construidas entre 1966 y 1986, el costo promedio era de 3 mil millones de dólares o el triple de las estimaciones tempranas, según la Congressional Budget Office. Muchas plantas funcionan hoy con rentabilidad porque fueron vendidas a los operadores actuales por menos que su costo real.

Las últimas proyecciones siguen los meses de duras negociaciones entre las empresas utility y los proveedores claves, y sugieren esfuerzos para controlar los gastos se demuestran evasivos. Las preocupaciones de la agencia de credit-rating Moody's Investors Service que siguieron el aumento de los costos, incluso si es parcialmente compensado por unos miles de millones de dólares en subvenciones federales, podría debilitar a las empresas y exponer a los consumidores a altos costos de energía.

El 7 de mayo, Georgia Power Co. dijo que espera gastar 6,4 mil millones de dólares por un 45,7% de interés en dos nuevos reactores propuestos para la planta

nuclear de Vogtle cerca de Augusta, Ga. Los funcionarios de la utility rehusaron revelar los costos totales. Los usuarios de Georgia Power podrían ver su factura de energía subir en 144 dólares cada año para pagar las plantas después de 2018, dijo la utility. Los clientes pagarían 12 dólares adicionales por mes en la factura típica de 1.000 kilowatt-hora. La empresa espera que esa cantidad disminuya con el tiempo²¹.

Bill Edge, portavoz de Georgia Public Service Commission, dijo que Georgia mirará que los mejor para los *ratepayers* (contribuyentes)" y podría retirar el apoyo si los costos se inflan demasiado. La planta Vogtle existente, puesta en servicio a finales de los años 1980, cuesta más de 10 veces de su estimación general, aproximadamente 4,5 mil millones de dólares para cada uno de los dos reactores. Esperan que el primer reactor comience a producir electricidad en 2016. El segundo, en 2017. Ante crecimiento de energía del Estado, Georgia Power necesita añadir más de 7.000 megawatts de capacidad y la energía nuclear es esencial para lograr ese objetivo.



FPL Group de Juno Beach, estima que costará entre 6 mil millones y 9 mil millones de dólares para construir cada uno de dos reactores en sitio nuclear Turkey Point en el sudeste de Florida. Esta empresa escogió un diseño de reactor fabricado por Westinghouse Electric, unidad de Toshiba Corp., después de su conclusión podría costar cerca de 12 mil millones de dólares para construir plantas con reactores diseñados por General Electric. El joint venture GE Hitachi Nuclear Energy dijo que no vio los cálculos de FPL, pero considera que sus unidades "*son competitivas en los costos en comparación con otros diseños nucleares*". FPL posee y maneja aproximadamente 38.000 MW de capacidad generadoras en EE.UU., transmite y distribuye electricidad a más de 4.5 millones de clientes en Florida²².

Exelon, el mayor operador nuclear de Estados Unidos, piensa construir dos reactores en un sitio sin explotar en Texas, y dijo que el costo podría ser entre 5 mil millones de dólares y 6.5 mil millones de dólares cada uno. Varias cosas podrían hacer descarrilar nuevos proyectos de desarrollo. El costo excesivo es uno. El segundo es el desarrollo de tecnologías rivales que otra vez podrían hacer que los reactores nucleares se parezcan elefantes blancos. Una bajada de los precios del carbón, y del gas natural,

²¹ Ajc.com, "Georgia Power to pay \$6.4 billion for new nuclear reactors", (7/5)

²² Reuters US, "FPL N.H. Seabrook reactor back at full power", (12/5)

ahora muy caro, también podrían hacer a los reactores nucleares menos atractivos. Según Keith Johnson, del apartado Environmental Capital de The Wall Street Journal, los costos de combustible para la potencia nuclear son minúsculos²³.

Por otra parte, si el Congreso decide cobrar impuestos por las emisiones de gases de efecto invernadero, que podrían hacer la electricidad de los reactores nucleares más atractivos, incrementando los costos para los generadores que queman combustibles fósiles. Los reactores nucleares no tendrían que pagar los costos porque no son emisores. *"La necesidad de nueva capacidad generadora es inequívoca. La dependencia del sector eléctrico en el gas natural expone a los clientes a una volatilidad inaceptable de precios, nuestras empresas pasan por la tensión política y reguladora"*, John Rowe, presidente de Exelon Corp²⁴.

Algunos estados limpian el camino para el desarrollo nuclear, aún antes de que se conozcan totalmente los gastos. Están inspirados en el miedo creciente al cambio climático. *"El sentimiento aplastante en Florida es que esa energía es popular y por eso va a seguir adelante"*, dijo J.R.Kelly, jefe de la Office of Public Counsel en Tallahassee, que representa a los consumidores. *"Nuestra preocupación principal es el enorme costo"*.

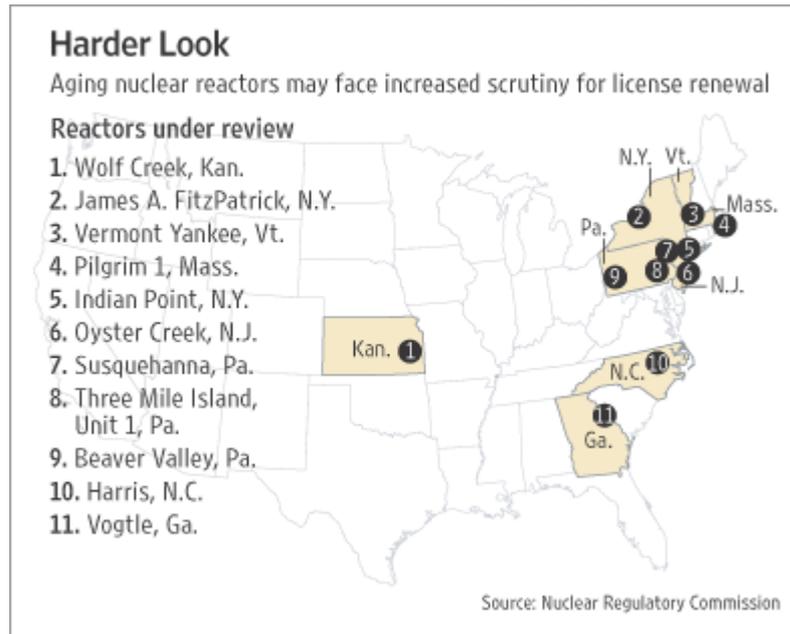
En Florida, los funcionarios estatales permiten a las utilities recoger dinero de los clientes para cubrir el desarrollo y los costos de construcción. En el pasado los reguladores requerían que las utilities llevaran los gastos hasta que las plantas fueran terminadas. Muchas empresas eléctricas dijeron a The Wall Street Journal que miran con interés. Ralph Izzo, presidente del Public Service Enterprise Group Inc. en New Jersey, dijo que su empresa no puede ser bastante grande para construir un reactor nuclear, aún cuando sea un operador nuclear. *"Estamos preocupados por la subida de los costos de la construcción"*.

Todo este movimiento coincide con el señalamiento de que el envejecimiento de las plantas nucleares puede afrontar un mayor escrutinio, los reguladores estadounidenses dijeron a las utilities que analice más rigurosamente la fatiga metálica en varios sitios, incluyendo dos opuestos por los ambientalistas. El aumento del escrutinio viene por unas cuantas viejas plantas, que datan de finales de los años 60 y principios de los 70, que buscan renovaciones de licencias de operaciones de la Nuclear Regulatory Commission²⁵. El NRC amplió las licencias de cuatro docenas de reactores nucleares desde el año 2000. Y está considerando una solicitud para más de casi una docena, incluyendo la planta Oyster Creek de Exelon Corp. en New Jersey y la planta Vermont Yankee de Entergy Corp., que está en la lista de los ambientalistas.

²³ *The Wall Street Journal, Environmental Capital*, "It's the Economics, Stupid: Nuclear Power's Bogeyman", (12/5)

²⁴ <http://www.exeloncorp.com/NR/rdonlyres/11E86B5E-4B07-4698-8F8C-FBB7681B3230/4658/NEA2008JWR.pdf>

²⁵ *The Wall Street Journal*, "Nuclear-Plant Analyses Ordered", (18/4)



Los grupos ambientales desafiaron a un análisis de fatigas de metales en las dos plantas; expresamente, si el metal usado en algunas partes del equipo es lo suficientemente fuerte para durar otros 20 años sin poner en peligro la seguridad. El brazo de la Comisión Judicial, el Atomic Safety Licensing Board, estuvo de acuerdo con evaluar el tema.

Estados Unidos saca aproximadamente 20% de su electricidad de los reactores nucleares, y el porcentaje permaneció constante aún cuando no fueron añadidos muchos reactores en los últimos años. La industria agotó más energía de las plantas existentes controlándolos mejor y más difícilmente. Los retiros en masa comenzarán después de 2030.

Análisis III: Superspike del Goldman Sachs apuntala a 200 dólares el barril de petróleo



Apenas nos acostumbrábamos a ver en 100 dólares el barril de petróleo que entonces se elevó a 120 dólares. ¿Se elevará el precio a 150, 200 o aun a 300 dólares el barril? ¿Cuanto más lejos puede

elevarse sin provocar un severo daño a la economía mundial? Hace una semana, Arjun Murti, analista del banco de inversiones Goldman Sachs, que predijo hace tres años que el precio podría llegar a 100 dólares (entonces, nadie le creyó), dijo que el "superspike"²⁶ podría llegar a \$150 o \$200²⁷, con su olfato, asustó de nuevo a los mercados nuyorkino y londinense.

Según Murti, el problema que subyace en el mercado petrolero es estructural. Esto es, el miedo a que la oferta futura no cubra la creciente demanda energética. De hecho, la tesis oficial de la firma es que el dólar se está viendo lastrado por la subida del petróleo, y no a la inversa. En las últimas semanas arrojó varios argumentos a favor de esta última tesis. En primer lugar, la correlación dólar-crudo se ha debilitado significativamente, como venían prediciendo los defensores de la tesis de los problemas estructurales.

Murti dijo a The Independent²⁸: "*Creemos que hay una fundamental percepción mala entre muchos en la industria petrolera, Wall Street, los medios de comunicación, políticos y el gran público que suponen que los especuladores hacen subir el precio del petróleo a niveles supuestamente injustificados. Unfortunately, we do not think the energy crisis will be solved by finding and punishing the big, bad speculator. De hecho, los inversiones de commodity ayudan a solucionar las crisis de energía acelerando el proceso de incentivo de gastos de capital más altos para una amplia gama de proyectos de energía, al mismo tiempo que animan los bajos niveles de demanda para los usuarios de energía*".

En occidente lo llaman Arjun "Spike" Murti, pero su verdadero segundo nombre es Narayana, la manifestación suprema del Dios Hindú Vishnu. Supremo es él, en el mundo petrolero, según el diario The Times of India²⁹. El *little known* analista indio del cuestionado Goldman Sachs se ha hecho una causa celebre -o un *doomsday prophet* (profeta del día final) con su previsiones de los precios del petróleo, basados en lo que llama la teoría del "super spike", afirmada en la demanda creciente de crudo y las limitaciones de la capacidad de refinación. Fue hace poco más de tres años, el 30 de marzo de 2005, cuando este hombre de Goldman Sachs, especialista en acciones petroleras, anunció que los precios del barril comenzarían a cotizarse entre US\$ 50 y US\$ 105 hacia 2007. Sólo el tiempo dirá si Arjun Murti tenía razón o no. ¿*Prévision d'oiseau de mauvais augure?* (¿previsiones de pájaro de mal agüero?), pregunta el diario

²⁶ Super spike es como Arjun Murti llamó al ciclo especial marcado por un fuerte incremento en los precios.

²⁷ The Times, "Why high oil prices are not squeezing us more", (11/5)

²⁸ The Independent, "Goldman predicts crude prices will 'super-spike' to \$200 per barrel", (7/5)

²⁹ The Times of India, "Mystery Indian analyst spooks world economy", (10/5)

francés Le Monde. Acusando a Goldman Sachs, un interventor de peso en los mercados petroleros, de lanzar previsiones pesimistas para hacer subir los precios del barril y aumentar sus ganancias³⁰.

En una entre La escala de los precios del petróleo ya lleva a muchos analistas a considerar factible una hipótesis que algún tiempo atrás parecía risible: que el mundo está caminando a tercer choque del commodity. Su impacto en la economía global no sería tan fuerte como en la década de 1970, cuando ocurrieron los dos choques anteriores. Pero, y como suelen pronosticar los analistas, una reducción en el ritmo del crecimiento es posible...

Si estamos o no viviendo el tercer choque de petróleo depende de la forma como conceptualizamos ese movimiento. En 1973 y 1979 los precios dispararon de un día para el otro a causa de la falta de oferta, entonces la respuesta hoy es no. Pero, si interpretáramos ese nivel de precios como consecuencia de oferta reprimida y de la falta de nuevas inversiones en producción, sería un choque parecido al de 1979, sostiene un analista.

vista con el diario argelino El Moudjahid, el presidente de la Organización de los países exportadores de petróleo (OPEP) considera que el precio del barril está indexado en lo sucesivo a la subida o bajada del dólar. Una bajada de 1% del dólar provoca una subida de 4 dólares por barril, prosigue Khelil, antes de concluir: "*en el caso de una subida del 10% del dólar, hay mucho que apostar que el precio del barril caerá 40 dólares*".

El diario londinense The Times arremete contra Goldman y la OPEP: Ni Murti ni Chakib Khelil, son observadores desinteresados. Goldman es uno de los mayores traders de derivados de energía del mundo y la OPEP tiene un interés personal en un alto precio de petróleo. El presidente en turno de la OPEP, coincide en el mismo precio de 200 dólares el barril, pero por motivos diferentes a los esgrimidos por Goldman Sachs. Pero, Daniel Yergin, presidente del Cambridge Energy Research Associates, antes predijo una caída de los precio y también piensas que 150 dólares es probable.

La reciente decisión de Arabia Saudita de no superar el techo diario de producción de 12,5 millones de barriles entre 2009 y 2020 también puso un frío. El reino wahabita es en efecto el primer exportador mundial de crudo. Y con 22% de las reservas mundiales, es el único que puede compensar una rotura eventual de aprovisionamiento de los exportadores frágiles como Irán, Irak o Venezuela. Entonces, no quiere desempeñar más el papel de *swing producer*. El Rey Abdallah recientemente les reclamó a los responsables petroleros del país: "*Cada vez que haya nuevos descubrimientos, déjenlos en el suelo porque nuestro niños lo necesitaran*". Indonesia pretende dejar la OPEP, no sólo porque no es un más un exportador neto de crudo desde 2004, sino porque quiere aumentar su producción mas allá de la cuota concedida por la organización. la decadencia de la producción en México y, sobre todo, en Rusia (desde enero), el segundo productor mundial, preocupan también los países occidentales. En este país, las presiones fiscales son considerables sobre las empresas petroleras, que superan el 80%. La situación no escapó a Vladimir Putin: "*es hora de tomar la decisión de bajar los impuestos en este sector para estimular la subida de la extracción y de la refinación*", anunció el nuevo primer ministro ruso ante la Duma.

De verdad, ¿por qué la subida de precios no está teniendo más de un efecto? Pata los que fueron criados con la regla básica de que cada subida del 10% en los precios del petróleo conduce un 1% al crecimiento global, la resistencia de la actividad económica en respuesta al *sky-high* del petróleo es sorprendente. Aquellas reglas básicas no son, sin embargo, más relevantes, según el National Institute of Economic

³⁰ Le Monde, "Pétrole : le prix du baril de brut pourrait atteindre 200 dollars", (9/5)

and Social Research. En enero de 2007, petróleo bajo brevemente por debajo de los 50 dólares, y los mercados de futuros indicaron un precio durante los próximos seis a siete años en 50 y menos de 60 dólares. Cuando el Instituto hizo su última evaluación, el petróleo estaba cercano a los 100 dólares y la curva sugirió que se quedaría alrededor de ese nivel.

Si no hubiera sido por esa subida, América podría haber crecido 2% este año³¹ y no el 1,3% que el Instituto espera. El crecimiento en Europa y en Japón habría sido medio punto más alto. Pero en Gran Bretaña sin embargo, la dolorosa restricción de energía el efecto es calculado que puede ser pequeño. El efecto de la inflación es más grande.

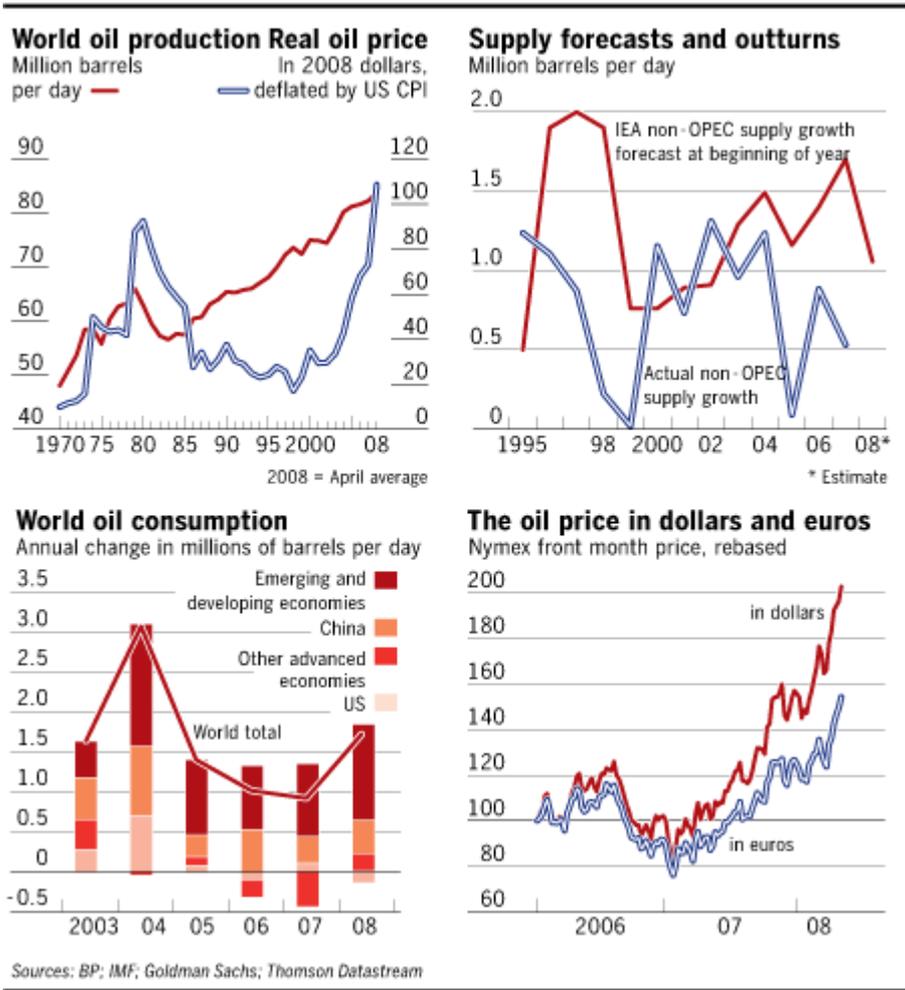
Ray Barrell, economista que colabora con el Instituto, dijo que el gran cambio es que las economías son menos directamente sensitivas a las precios del petróleo de lo que solían ser. La "*energy intensity*" de crecimiento -la cantidad de petróleo, carbón, gas necesaria para producir un aumento del producto bruto interno- se partió por la mitad desde los años 70, reflejando una mayor eficiencia energética y el desplazamiento lejos de la industria pesada. Los mercados de trabajo también se hicieron más flexibles, dijo Barrell. "*La espiral de precios de los salarios solía significar un petróleo caro lo que conducía a la inflación, el paro o ambos*".

Los economistas del Banco Natixis si el precio actual ya no alcanzó su nivel teórico. En apoyo de su tesis, subrayan la subestimación probable de la demanda petrolera de algunos países en las estadísticas oficiales, China en particular. El director de investigación del banco de inversión, Patrick Artus notó que "*las actividades que utilizan petróleo (transporte, industria) se multiplicó por 3,85 de 1996 a 2007*". Teniendo en cuenta la débil mejoría de la eficiencia energética del país, "su consumo de petróleo debería haber multiplicado por 2,87, pero fue sólo por 1,53.

¿Cuándo explotará la burbuja de petróleo? pregunta David Smith en sección Economic Outlook de The Times: probablemente no antes de que haya pruebas más sólidas de que oferta y demanda responden a mayores precios. Más alto es el precio, más probablemente se encontrara la respuesta. *But it takes time*. En algunas economías, como la China, los precios están controlados. Mucho petróleo es adquirido en contratos de largo plazo, no reflejando los actuales precios.

Además, el mundo está pagando ahora el precio de muchos años de falta de inversiones en infraestructuras, exploración y capacidad de bombeo. Y cualquier proyecto que empiece ahora para corregir ese déficit inversor tardara entre cinco y diez años en añadir barriles, reservas o capacidad de transporte. Habrá que acostumbrarse a un petróleo caro.

³¹ Según el secretario americano del Tesoro, Henri Paulson, el alza de los precios del petróleo disminuirá el impacto de 160 mil millones de dólares destinados por el gobierno para sanear la economía americana.



La espiral de los precios del crudo probablemente genere pérdidas en los márgenes de las empresas de sectores como fertilizantes, textiles, farmacéuticas, automóviles, neumáticos, pinturas y aviación. Las aerolíneas suben cargo por combustible, y éste alcanza hasta 40% de los costos de la industria. Las mega ofertas en pasajes, los paquetes cada vez más baratos para viajar al extranjero y la democratización del turismo han estado luchando con un cada vez más poderoso enemigo: el precio del petróleo. Y las aerolíneas están preocupadas. Aunque descartan alzas directas en las tarifas, han subido la escala de costos por combustible, lo que repercute directamente en el consumidor. Además, desde IATA aseguran que este ítem representa un 40% de los actuales costos, 10 puntos más que a fines del año pasado. "Nadie hace unos pocos meses habría podido predecir que esto llegaría a los niveles de hoy. Esta situación nunca se había visto", señala Patricio Sepúlveda, vicepresidente regional para Latinoamérica y el Caribe de IATA.

Martin Wolf, dijo en las páginas del Financial Times³² que es realmente serio invertir en tecnologías alternativas. La autosuficiencia de energía es un objetivo inverosímil. La inversión para el futuro post-petróleo no. En un survey del año pasado, el 60% de 553 ejecutivos de la industria petrolera dijeron que la producción en gran escala de combustibles renovables no era una posibilidad en el tiempo cercano, al menos no por un par de años.³³

³² *Financial Times*, "The market sets high oil prices to tell us what to do", (13/5)

³³ *The Economic Times*, "Crude prices may cool off", (12/5)

Una combinación de iniciativas diferentes puede maximizar el impacto reduciendo el inconveniente inherente en cada uno. Un área donde puede hacerse es en el sector de transporte donde, actualmente, el petróleo suministra el 90% de sus exigencias globales -y la previsión durante los próximos 15 años consiste en que el número de coches en todo el mundo aumentará de 700 millones a 1.5 mil millones³⁴.

En la India, por ejemplo, la industria del automóvil está en la lista con vehículos híbridos, entre los que se incluyen tipos flexibles de combustibles y duales que pueden usar más de una clase de combustible líquido, y *hybrid petroelectric vehicles*, que pueden ser enchufados para recargar baterías, son quizás la necesidad de la hora.

A pesar de los efectos nocivos sobre la economía global, los especialistas concuerdan que Brasil tiende a ganar con la disparada del petróleo en el mercado internacional. Además de viabilizar la explotación de las reservas en aguas ultra profundas, los altos precios del petróleo garantizan caja para las gigantescas inversiones en las reservas debajo de la capa de sal. La valorización del etanol como alternativa a los derivados del petróleo es otro punto positivo para Brasil³⁵. Este país está hoy menos vulnerable a los movimientos del petróleo que en los dos choques de la década del 70. Además de la creciente participación del alcohol en la matriz energética, el país produce hoy la misma cantidad de petróleo que consume, en torno a los 1,9 millones de barriles por día.

En el caso de la explotación de petróleo, es consenso que los altos precios ayudan a viabilizar nuevos yacimientos. Aunque las reservas del pre-sal sean factibles con el petróleo a partir de los 35 dólares por barril, una caja más robusta contribuye a costear crecientes servicios y equipamientos. La perforación de un pozo con profundidad para alcanzar las reservas abajo de la sal cuesta entre 60 y 80 millones de dólares.

Enfoque: Integración del biogás a la matriz energética china

La conversión de un sistema simétrico o paralelo para la generación eléctrica mundial requerirá una combinación de pequeño, suministro de energía generado localmente, acopladas con la generación individual casera, además del suministro regular de la red eléctrica. La conversión a un nuevo mundo, no en la geografía, sino en la generación de energía tendrá que ser desarrollada como un híbrido de fuentes de generación comprendidas en: energía solar concentrada (CSO, por sus siglas en inglés), hidroeléctrica, geotérmica, eólica, paneles PV, mareomotriz y Magnetic Linear Generator Buoys, más biomasa y biogás además de carbón y gas natural.

³⁴ The Times of India, “Oil Change”, (12/5)

³⁵ Estado de San Pablo, “Alta do petróleo atrai investimentos ao País”, (11/5)

Un nuevo mundo emerge lo que requerirá el reciclaje de los desperdicios -que hasta hace poco tiempo no sea realizaba- en escala mundial. No plástico o cristal, sino la basura: desperdicios de animales y de alimentos, convirtiéndose en un commodity utilizable. El tópico de usar materia fecal como una fuente de energía se extiende como un tabú en algunas sociedades a una amplia aceptación y la utilización en otros.

El China's National Development & Reform Commission tiene presente el desarrollo en los próximos años el biogás. En China hay 1.3 mil millones de personas con tanta ganadería, aves de corral y vertederos de suministro de feedstock de metano. Es difícil para China esquivar esta iniciativa como commodity para venta, y más importantemente para la electricidad. China planifica tener una capacidad instalada de proyectos de bioenergía que alcanzan 5.5 millones de kW para 2010, pero se incrementará a 30 millones de kW para 2020, un aumento del 600% en los próximos 11 años.

El biogás³⁶ es una mezcla de combustible de gases producidos por microorganismos cuando el abono de ganadería y otros desechos biológicos para fermentar en ausencia de aire en contenedores cerrados. El biogás es usado principalmente como combustible, como el gas natural, mientras la mezcla digerida de líquidos y sólidos "*bio-slurry*"³⁷ y "*bio-sludge*"³⁸ principalmente usado como fertilizante orgánico para cosechas. Las empresas chinas encuentran ahora otros numerosos empleos para el biogás, el bio-slurry y el bio-sludge en China.

Y el tema del Peak Oil tiene relevancia en este tema. Se podría abrir una caja de Pandora al explicar la dependencia del petróleo para la agricultura, el transporte y los procesos de las industrias de producción de alimentos. El aumento de los costos de transportes tiene incidencia en los precios de alimentos desde campo, pasando por las fábricas hasta llegar al plato. Los fertilizantes y los pesticidas confían en el gas natural y el petróleo para hacer químicos para la producción, y la maquinaria agrícola utiliza combustibles fósiles líquidos. La ecuación es más simple: precios del petróleo crudo más altos = costos de alimentos más altos.

China comenzó a usar digestores de biogás seriamente en 1958 en una campaña para explotar múltiples funciones de la producción de biogás, que solucionó el problema de la disposición de abono y mejoró la higiene. Durante finales de los años 70 y principios de los años 80, el gobierno chino se dio cuenta del valor de este recurso natural en áreas rurales y fue el primer paso importante en la modernización de su agricultura. Seis millones de digestores fueron instalados en China. China's 2003-2010 National Rural Biogás Construction Plan prevé aumentar el uso de biogás en casas de los actuales 31 millones a un total de 50 millones, una tasa de empleo que alcanzaría al 20% de usuarios rurales. Hacia finales de 2006, el número total de las familias que usan biogás alcanzó 22 millones, con una producción anual total de aproximadamente 8,5 mil millones de metros cúbicos. Para 2020, aproximadamente 300 millones de personas rurales usarán el biogás como su combustible principal.

Durante el décimo Five Year Plan, China desarrolla 2.200 proyectos de ingeniería de biogás en el red eléctrica de desechos de la intensiva cría de animales de granja y aves de corral, tratando más de 60 millones de toneladas de abono por año, además de los 137.000 digestores instalados para tratar aguas residuales. Según The Chinese Academy of Sciences and Geography, la producción total anual de abono y suelo de la noche podrían generar teóricamente 130 mil millones de m³ de metano, el

³⁶ The major constituents of biogas are methane (CH₄, 60 per cent), carbon dioxide (CO₂, 35 per cent), small amounts of water vapour, hydrogen sulphide (H₂S), carbon monoxide (CO), and nitrogen (N₂).

³⁷ Slurry: es un compuesto acuoso, pastoso, Lechada de cemento o ignífugo

³⁸ Sludge: Fango, lodo o sedimento.

equivalente a 93 millones de toneladas de carbón; y el 80% de las aguas residuales industriales puede ser usado para producir metano.

Con la idea de limpiar el ambiente que empieza a tomar tracción en China, tratando con lodo, aguas residuales industriales y urbanas que tradicionalmente fueron vertidos en los terraplenes, océanos y vías fluviales siendo el centro de la campaña "Recycle Waste into a Resource". El gobierno central chino muestra gran interés por las plantas de biogás de media y larga escala e integrar la biomasa de la agricultura y agro industrial con las plantas de manejo de desperdicios para reducir la contaminación del agua.

Para facilitar el uso de biogás, el gobierno formuló cursos de training técnicos sobre biogás en la provincia de Shanxi y en 2005 entrenaron a 6.000 agricultores, 4.000 de los cuales obtuvieron el Biogas Professional Technician Certificate. El Ministerio de agricultura que administra el The Chengdu Biogas Scientific Research Institute (BIOMA) también maneja un training internacional y un research center en Chengdu, provincia de Sichuan.

La generación de energía en China comienza a transformarse en generación de energía local para residentes locales a industrias locales que usan feedstock local, que es un modelo al que deberíamos acostumbrarnos en un mundo con altos precios de energía: producción local, consumo local. Con el globalizado "distant point of manufacture", el estilo de vida de "la larga cadena de entrega" cambia año a año con el declive de la disponibilidad de petróleo crudo. La utilización del biogás directamente para la cocina o en la cogeneración de electricidad y calor es sobre todo factible cuando el biogás es usado en o cerca del lugar de generación.

El metano de biogás también puede ser usado para hacer metanol, un solvente orgánico y una sustancia química importante para producir formaldehído, cloro metano, cristal orgánico, y fibra compuesta. La buena calidad del fertilizante y la electricidad generada son bonus adicionales. Finalmente, el biogás puede ser usado para prolongar el almacenaje de frutas y granos. Una atmósfera de metano y dióxido de carbono inhibe el metabolismo, reduciendo así la formación de etileno en las frutas y granos que prolongan el tiempo de almacenaje y la misma atmósfera mata insectos dañinos, moho y la bacteria que causa enfermedades. Con esto el biogás ofrecerá dos soluciones ante los altos precios del petróleo: el almacenaje de alimentos y los fertilizantes.

En Brasil, un grupo de investigadores de la Universidad Federal de Pernambuco (UFPE) identificó bacterias que degradan la glicerina generada por la producción de biodiesel que, porque no puede ser vendido como materia prima para industrias como la de los cosméticos, acaban siendo descartados en terraplenes industriales.

De acuerdo con la coordinadora del estudio, Maria de Los Angeles Palha, profesora del Departamento de Engenharia Química de UFPE, el biogás es producido cuando un aglomerado bacteriano, presente en el estiércol vacuno y compuesto por varias especies microorganismos, es colocado en contacto con la glicerina bruta en equipos biodigestores. "El biogás generado es el metano, que puede ser utilizado como combustible para la producción de energía eléctrica. A partir de las bacterias existentes en los desechos del ganado, el proceso de bio-digestión hace que la biomasa sea fermentada, en diferentes etapas, para la obtención del biogás", dijo la investigadora.³⁹

"Los microorganismos se alimentan de los nutrientes del estiércol, que es colocado en contacto con la glicerina líquida, para transformarla en metano por medio de reacciones bioquímicas", dijo Maria, que es coordinadora del curso de ingeniería química de UFPE.

³⁹ Agencia.fapesp, "Energia da glicerina", (4/4)

La reacción química ocurre en la ausencia del oxígeno, una vez que las bacterias empleadas son anaeróbicas. Se calcula que por cada litro de biodiesel producido son descartados, aproximadamente, 300 mililitros de glicerina. La preocupación de los investigadores es con el aumento de esa cantidad de desecho después que el país adopte la adición del 5% del biodiesel al diesel, prevista a ocurrir en 2013. Con eso, podrá haber más glicerina de la que las industrias son capaces de utilizar.

“Ya a partir de julio las industrias deberán comenzar a añadir un 3% de biodiesel al diesel, el llamado B3. El excedente de glicerina bruta en el mercado, por cuenta de la mayor producción brasileña de biocombustibles, lleva a invertir en tecnologías de esta naturaleza, tomando en cuenta las concentraciones óptimas de todas las substancias involucradas en el proceso”, afirmó Maria. Además del biodiesel producido a partir de las oleaginosas, otras investigaciones indican la posibilidad de producirlo a partir de aceites que sobran en las cocinas industriales, por ejemplo. “En ese caso, la glicerina resultante no es noble, como la utilizada por la industria de cosméticos y fármacos. Y el foco de nuestro trabajo es justamente ese subproducto más bruto, que contamina el medio ambiente cuando es descartado incorrectamente”, dijo.

Después de la identificación del consorcio de bacterias que degrada la glicerina, el próximo paso del estudio es analizar la relación entre los contenidos de glicerina y estiércol empleados en el proceso de bio-digestión con la cantidad y la calidad del gas metano generado. *“Estamos estudiando las concentraciones ideales para establecer parámetros de producción del biogás en amplia escala. Los primeros resultados de esa línea de investigación deben ser divulgados a mediados de 2009”, dijo Maria de Los Angeles Palha. El estudio cuenta con recursos de Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).*

Commodities

Energy

	PRICE	CHANGE	%CHANGE
BRENT CRUDE FUTR (USD/bbl.)	125.060	2.430	1.98
GAS OIL FUT (ICE) (USD/MT)	1203.500	5.250	0.44
GASOLINE RBOB FUT (USd/gal.)	322.150	5.570	1.76
HEATING OIL FUTR (USd/gal.)	368.910	6.670	1.84
NATURAL GAS FUTR (USD/MMBtu)	11.253	-0.146	-1.28
WTI CRUDE FUTURE (USD/bbl.)	126.620	2.500	2.01

Agriculture

	PRICE	CHANGE	%CHANGE
COCOA FUTURE (USD/MT)	2668.000	39.000	1.48
COCOA FUTURE - LI (GBP/MT)	1464.000	23.000	1.60
COFFEE 'C' FUTURE (USd/lb.)	138.150	1.350	0.99
CORN FUTURE (USd/bu.)	595.000	-4.000	-0.67

COTTON NO.2 FUTR (USd/lb.)	71.780	1.650	2.35
FCOJ-A FUTURE (USd/lb.)	107.300	-3.300	-2.98
SOYBEAN FUTURE (USd/bu.)	1385.000	37.500	2.78
SOYBEAN MEAL FUTR (USD/T.)	352.500	7.500	2.17
SOYBEAN OIL FUTR (USd/lb.)	62.000	1.970	3.28
SUGAR #11 (WORLD) (USd/lb.)	11.230	0.230	2.09
WHEAT FUTURE(CBT) (USd/bu.)	773.750	2.250	0.29
WHEAT FUTURE(KCB) (USd/bu.)	822.250	0.750	0.09

Industrial Metals

	PRICE	CHANGE	%CHANGE
COPPER FUTURE (USd/lb.)	382.650	8.800	2.35
LME ALUM HG FUTUR (USD/MT)	2966.250	69.500	2.40
LME COPPER FUTURE (USD/MT)	8412.000	189.000	2.30
LME LEAD FUTURE (USD/MT)	2261.500	16.250	0.72
LME NICKEL FUTURE (USD/MT)	26160.000	-240.000	-0.91
LME ZINC FUTURE (USD/MT)	2293.000	32.000	1.42

Precious Metals

	PRICE	CHANGE	%CHANGE
GOLD 100 OZ FUTR (USD/t oz.)	903.000	23.000	2.61
SILVER FUTURE (USD/t oz.)	17.000	0.315	1.89

Livestock

	PRICE	CHANGE	%CHANGE
CATTLE FEEDER FUT (USd/lb.)	113.250	-0.025	-0.02
LEAN HOGS FUTURE (USd/lb.)	76.550	-0.500	-0.65
LIVE CATTLE FUTR (USd/lb.)	99.150	-0.350	-0.35

EnerDossier ofrece servicios de consultoría y asesoramiento sobre sectores estratégicos de la economía global a empresas privadas, organismos públicos y ONGs. Quienes leen semanalmente los informes de EnerDossier conocen los enfoques high-quality sobre temas del sector energético.

Si desea mayor información escribir a hernan.pacheco@enerdossier.com