

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA -



EVOLUCIÓN RECIENTE DE LOS PRECIOS DE LOS FERTILIZANTES

Agosto de 2008

Contenido

Presentación	1
Introducción	2
Antecedentes	3
Características del mercado de fertilizantes en Chile	6
<i>Importaciones de fertilizantes</i>	8
Fosfato monoamónico	8
Fosfato diamónico	9
Sulfato de potasio	10
Superfosfato	11
Urea.....	12
<i>Superfosfato triple: un ejemplo de lo que está sucediendo en Chile</i>	14
<i>Los precios internos</i>	16
Superfosfato	16
Urea	18
Fosfato diamónico	21
Sulfato de potasio	22
Precio de los cereales y costo de los fertilizantes	24
Consumo mundial de fertilizantes	26
Conclusiones	28
Anexo: Salitre	30

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA
Ministerio de Agricultura

Director y Representante Legal

Iván Nazif Astorga

Se puede citar total o parcialmente citando la fuente

ODEPA

Teatinos 40 Piso 8

Fono: 397 3000 – Fax: 3973044

Casilla 13.320 Correo 21 – Código Postal 6500696

www.odepa.gob.cl

Santiago de Chile

PRESENTACIÓN

Las autoridades gubernamentales observan con preocupación el proceso alcista que experimentan los precios de los alimentos y de los productos agrícolas en general. En este proceso inflacionario confluyen diversos factores, entre los cuales se menciona el aumento en los costos de producción, derivado del alza del precio de los fertilizantes.

El aumento en los precios internos de los fertilizantes se relaciona directamente con el incremento en sus precios internacionales, los cuales han venido subiendo por largo tiempo, con aumentos que superan incluso el registrado por otros *commodities*, como madera, granos, alimentos y energía.

El aumento de los precios internacionales de los hidrocarburos impulsa los costos de los fertilizantes, considerando que el petróleo y el gas natural son utilizados como materia prima para la elaboración de algunos fertilizantes. Sin embargo, también existen factores especulativos que han influido en el alza del precio de los fertilizantes, así como en el de otros *commodities*. Adicionalmente algunos países exportadores, como por ejemplo China, han aumentado sus impuestos a las exportaciones, para evitar escasez en sus mercados y los consiguientes aumentos de precios. En el corto plazo no se ven indicios de que se produzcan bajas sustanciales en el precio de los fertilizantes. Por el contrario, los precios podrían continuar subiendo. A pesar del aumento en los precios, internacionales e internos, la demanda por fertilizantes, mundial y nacional, no ha disminuido, más aún ha continuado aumentando.

El mercado nacional de los fertilizantes es liderado por cuatro empresas que concentran más del 95% de las importaciones. Al comparar el precio interno de los fertilizantes con el precio CIF, se observa un crecimiento mayor en los precios domésticos, lo que hace que la relación entre ambos se vaya ampliando. Esta situación ha impulsado a la Fiscalía Nacional Económica a investigar una posible concertación de precios por parte de las empresas importadoras de fertilizantes y este documento debería servir a ese propósito.

Por otra parte, Chile posee una producción agrícola altamente intensiva en el uso de fertilizantes, por lo tanto, la incidencia de los precios de ellos sobre los costos directos de producción de trigo, maíz y arroz, puede variar entre un 60% (trigo de riego) y un 30% (arroz), lo que permite vislumbrar una disminución de la rentabilidad real o proyectada, neutralizando los aumentos de precios de los alimentos

INTRODUCCIÓN

Los fertilizantes contribuyen a la alimentación del mundo. En los últimos cincuenta años la utilización de fertilizantes se ha multiplicado por casi 10 veces. Hoy, anualmente, los agricultores aplican en sus tierras más de 140 millones de toneladas de fertilizantes. En el futuro, seguramente tendrán una participación aun más determinante.

La demanda creciente de alimentos, por el aumento esperado de la población mundial, exigirá a su vez acrecentar la producción agrícola. La ampliación de la oferta de los productos de la tierra solo será posible mediante la utilización racional y eficiente de los recursos naturales, en especial del agua, y una mayor eficacia en la utilización de fertilizantes, particularmente de origen mineral.

En opinión de expertos, se considera que la agricultura orgánica, que elimina la utilización de insumos sintéticos, no parece una opción viable para enfrentar el reto de eliminar el hambre y alimentar a los 8.000 millones de humanos que el planeta deberá soportar al final de los próximos veinte años. Mirando hacia el futuro, la interrogante no es saber si se continuarán utilizando fertilizantes, sino en qué cantidad.

La evolución reciente y la tendencia observada en los precios de los fertilizantes en el mercado internacional están relacionadas con la confluencia de una serie de factores, mas entre éstos resulta determinante la relativa estabilidad de la oferta frente a una creciente demanda del producto.

Los altos precios de los fertilizantes no sólo son un problema de encarecimiento de costos, por el aumento del precio de los hidrocarburos. También se relaciona con incrementos de la demanda.

Fertilizante o abono: cualquier sustancia orgánica o inorgánica, natural o sintética que aporte a las plantas uno o varios de los elementos nutritivos indispensables para su desarrollo vegetativo normal.

Fertilizante o abono mineral: todo producto desprovisto de materia orgánica que contenga, en forma útil a las plantas, uno o más elementos nutritivos de los reconocidos como esenciales al crecimiento y desarrollo vegetal.

Fertilizante o abono mineral simple: producto con un contenido declarable en uno solo de los macroelementos siguientes: nitrógeno, fósforo o potasio.

Fertilizante o abono mineral complejo: producto con un contenido declarable de más de uno de los macroelementos siguientes: nitrógeno, fósforo o potasio.

Fertilizante o abono orgánico: el que, procediendo de residuos animales o vegetales, contenga los porcentajes mínimos de materia orgánica y nutrientes.

Fertilizante o abono organo-mineral: producto obtenido por mezcla o combinación de abonos minerales y orgánicos.

Fertilizante o abono mineral especial: el que cumpla las características de alta solubilidad, de alta concentración o de contenido de aminoácidos.

Fuente: Departamento Técnico de Laboratorio Alquimia S.A. Argentina.

ANTECEDENTES

El precio internacional de los fertilizantes en general, como el de muchos otros *commodities*, ha venido subiendo en el pasado reciente. Sin embargo, cabe destacar que el aumento experimentado por los fertilizantes es significativamente mayor que el registrado por otras mercancías, como madera, granos, alimentos y energía, tal como se observa en la figura 1.

En el caso de los fertilizantes, se trata de un proceso alcista que se ha prolongado por largo tiempo.

Por su parte, los precios en el mercado chileno han mantenido un comportamiento similar. En la tabla 1 se presentan los precios internos del producto para el período 2000-2008.

Entre enero de 2000 y junio de 2008 se observa una clara tendencia al alza en los precios internos de los fertilizantes. Los incrementos acumulados, en términos reales, son de 143% para urea, 216% en superfosfato triple, 229% en fosfato de amonio y 164% en salitre sódico.

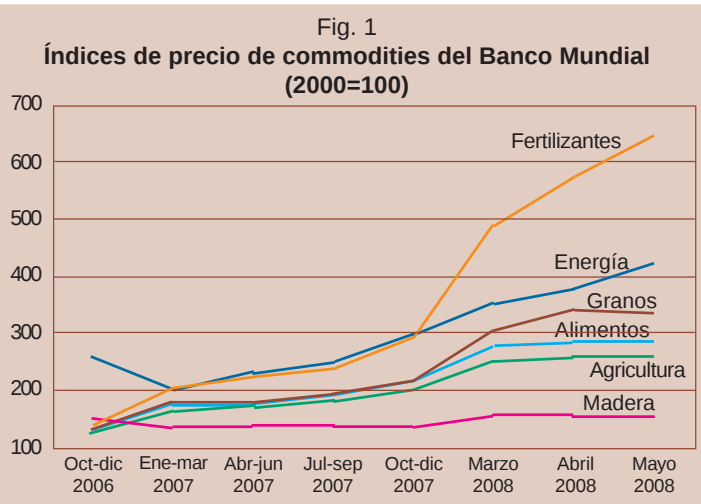
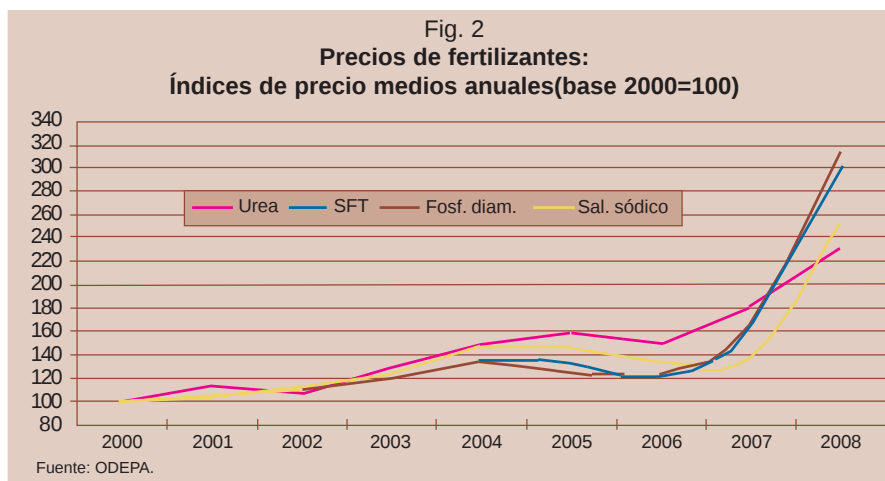


Tabla 1. Chile. Precios medios anuales de algunos fertilizantes (\$ de junio de 2008 por kg)				
Año	Urea	Superfosfato triple	Fosfato de amonio	Salitre sódico
2000	156	163	189	148
2001	176	167	198	153
2002	168	180	213	165
2003	202	199	235	186
2004	230	217	250	217
2005	247	215	239	216
2006	236	201	235	200
2007	282	268	313	204
2008 (enero – junio)	378	515	621	390
Fuente: ODEPA.				

La tendencia alcista se agudiza a partir de 2006, como se aprecia en la Figura 2.



El aumento en los precios internos de los fertilizantes se relaciona directamente con el incremento en sus precios internacionales.

En la actualidad, a pesar del aumento en los precios, se observa una demanda muy persistente por todos los fertilizantes. Se considera que la demanda mundial ha continuado aumentando, como resultado de una mayor producción agrícola, con formas de cultivos más intensivos (fertirrigación, cultivos hidropónicos y mayor uso de invernaderos), a lo que se agregan las señales de mayor rentabilidad asociadas a las alzas de los precios de los productos agrícolas

En relación con los costos de producción, cabe hacer notar que los precios de insumos y materias primas tan importantes para la elaboración de fertilizantes nitrogenados amoniacales como el petróleo y el gas natural, también han subido en forma apreciable.

La perspectiva es que, en un plazo cercano, se desarrollen tecnologías más económicas para fabricar abonos nitrogenados, usando como base el nitrógeno atmosférico, abundante y gratuito. Además los altos precios están incentivando nuevas instalaciones productoras de nitrogenados, especialmente en el Medio Oriente, que se irán incorporando en forma paulatina a la oferta mundial del producto.

Tabla 2.
Índice de precios medios fertilizantes
en el mercado chileno
(Base: 2000 = 100)

Año	Urea	Superfosfato triple	Fosfato de amonio	Salitre Sódico
2000	100	100	100	100
2001	113	103	105	104
2002	107	110	113	112
2003	130	122	125	126
2004	148	133	132	147
2005	158	132	127	146
2006	151	124	124	135
2007	181	165	166	138
2008	243	316	329	264

Fuente: ODEPA

Diferente es la situación y perspectivas futuras de los fertilizantes fósforo y potasio, en que la oferta de materia prima para su fabricación es limitada. Existe la opinión generalizada que los actuales niveles de precios de los fertilizantes fosfatados permanecerán elevados al menos por un período de dos a tres años. No es fácil ni económico poner en marcha nuevamente plantas que fueron cerradas por obsoletas: la inversión necesaria es tan alta que no se justifica si no hay seguridad de que la actual situación será durable en el largo plazo. Esto dificulta una respuesta productiva rápida a la mayor demanda.

Igualmente, debe mencionarse el efecto de factores especulativos en la formación de los precios. Sin embargo, es difícil determinar la real importancia de estos factores en la determinación del precio de los fertilizantes, así como en el de otros *commodities*. Es sabido que, en reemplazo de otras posibilidades de inversión que se han hecho poco atractivas, capitales no directamente relacionados con sectores productivos han sido invertidos en *commodities*, con el propósito de obtener ganancias financieras o diversificar la cartera de activos.

Esto, que es tal vez una razón importante de un alza de precios cuya magnitud nadie habría esperado hace poco más de un año, puede generar algún tipo de efecto en sentido contrario, si aparecen mejores alternativas de inversión en otros campos.

Otro tipo de distorsiones se produce por la existencia de medidas restrictivas por parte de algunos países exportadores de fertilizantes, como por ejemplo, China, que ha aumentado sus impuestos a las exportaciones, para evitar escasez y aumentos de precios en su propio mercado.

Tipo de fertilizante(1)	Materias primas básicas
Fertilizantes nitrogenados	Amoniaco (petróleo y gas natural)
Fertilizantes fosforados	- Roca fosfórica - Ácido sulfúrico - Agua
Fertilizantes potásicos	- Cloruro de potasio - Sulfato de potasio - Nitrato de potasio
(1) En el anexo se presenta una descripción de la situación del salitre.	

El aumento de los precios de los fertilizantes debería traducirse en una disminución de la cantidad demandada de estos productos. Sin embargo, el aumento de la rentabilidad nominal provocado por los incrementos en los precios de los productos agrícolas, incide en el aumento de la demanda de este insumo necesario para dicha producción. Ambas tendencias deberían encontrarse en algún punto intermedio para equilibrar el mercado de fertilizantes. Desde un punto de vista microeconómico, cuando la empresa agrícola evalúe que agregar una unidad más del fertilizante, al alto precio que lo está comprando, ya no aporte crecimiento a la rentabilidad, dejará de demandar ese producto. Cuando ese comportamiento corresponde al conjunto de empresas que en distintos momentos irán alcanzando dicho punto, se producirá una disminución de la demanda agregada y con ello se podrá detener los aumentos de precios estimulados por la demanda. No obstante, mientras este punto no se alcance de manera generalizada, prevalecerá el aumento de la demanda, por efecto ingresos de los demandantes, por sobre el efecto sustitución al que impulsa el alza de los precios de estos insumos. El mercado internacional, que agrega todas estas dinámicas, se encuentra en esta fase de reacomodo de los precios de insumos y productos del sector agrícola.

CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE FERTILIZANTES EN CHILE

Para caracterizar un mercado es necesario delimitarlo: determinar qué productos se transan y quiénes son los actores relevantes. Al definir las mercancías que componen el mercado, es posible analizar el grado de homogeneidad del bien e identificar los productos sustitutos y complementarios. El tema de los actores y su tamaño relativo, es esencial para entender la estructura del mercado y las posibles conductas colusivas.

Como no se dispone con información estadística sobre producción o consumo de fertilizantes en Chile, se opta por trabajar operativamente con las importaciones. Ello no impone una distorsión muy fuerte, dado que los informantes calificados aseguran que los productores nacionales optan mayoritariamente por los fertilizantes importados, que resultan más baratos.

A comienzos de la década se importaban abonos por 140 millones de dólares. En 2007 la cifra se elevó a 409 millones de dólares y en el primer semestre de 2008 las importaciones totalizaron 319 millones de dólares.

El principal producto, en términos del valor importado, es la urea, que representa alrededor del 45% del total de fertilizantes adquiridos en el exterior. La siguen el superfosfato triple, con un promedio de 15%, y los fosfatos monoamónicos y diamónico, con 11% y 9% de las importaciones, respectivamente.

En el mercado nacional de los fertilizantes cuatro empresas concentran más del 95% de las importaciones, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 3.				
Principales importadores de fertilizantes y participación 2007				
Importador	Urea	Super fosfato triple	Fosfato diamónico	Fosfato monoamónico
ANAGRA SA.	30,93	20,60	21,39	36,79
SOQUIMICH Comercial SA.	26,69	36,78	21,43	16,23
AGROGESTION VITRA Ltda.	21,11	20,99	34,71	19,72
MOSAIC D/CHILE FERTILIZ Ltda.	19,42	16,58	22,47	23,82
Otros	1,84	5,09		3,44
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Fuente: ODEPA.				

Las importaciones de fertilizantes se realizan durante todo el año, concentrándose en los meses de agosto, septiembre y octubre, en los que se importó el 46% del total durante el año 2007, tal como se aprecia en la tabla 4.

Tabla 4. Importaciones de fertilizantes Período enero 2006 a junio 2008 (cifras en toneladas netas y US\$CIF/ton.)						
Mes	Año					
	2006		2007		2008	
	Toneladas	US\$CIF/Ton	Toneladas	US\$CIF/Ton	Toneladas	US\$CIF/Ton
Enero	10.665	300	23.389	280	24.486	510
Febrero	47.988	249	23.420	333	21.491	611
Marzo	40.541	280	60.256	343	52.194	508
Abril	29.302	258	58.522	365	129.589	643
Mayo	70.801	281	51.486	390	65.379	986
Junio	46.843	279	69.418	384	79.211	781
Julio	65.774	268	72.751	398		
Agosto	119.400	271	166.072	414		
Septiembre	122.648	274	96.499	418		
Octubre	114.661	272	117.290	394		
Noviembre	64.486	267	34.498	410		
Diciembre	3.115	305	59.588	437		
Total año	736.223	272	833.190	393	372.349	703
Fuente: ODEPA.						

Este cuadro muestra que en el agregado de los fertilizantes se ha producido una situación de aumento de la cantidad importada simultáneamente con el incremento del precio, durante los últimos años. Como las toneladas son el resultado de la suma de los distintos tipos de fertilizantes, que tienen distintos usos según sean sus características técnicas y por supuesto tienen también diferentes precios unitarios, las conclusiones del cuadro son estrictamente ilustrativas.

A su vez, los fertilizantes considerados como conjunto, tienen pocos sustitutos, por lo que la demanda es relativamente más inelástica que la de cada uno de ellos. Nos hemos centrado en los fertilizantes importados, pero desde el punto de la demanda los abonos producidos internamente, como el salitre y el guano, son sustitutos cercanos.

Todo indica que se ha generado un desplazamiento de la demanda por este insumo agrícola, de forma que las importaciones de fertilizantes incluso han aumentado a pesar del gran incremento en los precios. Dicho desplazamiento de la demanda responde al interés de los agricultores por incrementar su producción para aprovechar los favorables precios de productos como la leche y los cereales. Pero el análisis específico es el más adecuado para analizar este comportamiento. Con este propósito se incluyen tablas que detallan el comercio de fertilizantes específicos, considerando cuadros con información anual en series más largas y gráficos con datos semestrales, para percibir la estacionalidad de las demandas, en series más cortas.

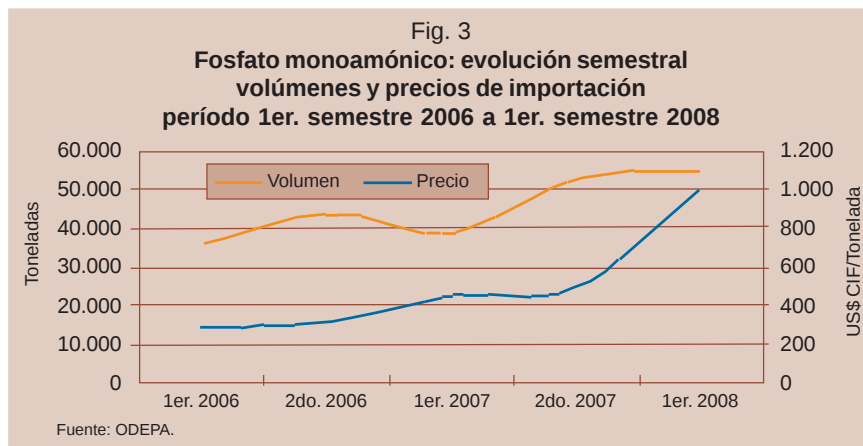
IMPORTACIONES DE FERTILIZANTES

FOSFATO MONOAMÓNICO

Tabla 5.
Importaciones de Fosfato Monoamónico
Cifras en toneladas netas y US\$CIF/Ton.

Año	Toneladas	US\$ CIF/Ton
2000	73.373	186
2001	92.993	185
2002	97.032	185
2003	86.441	213
2004	114.844	253
2005	90.075	299
2006	79.511	306
2007	91.613	477
2007 enero a junio	38.916	446
2008 enero a junio	55.015	995

Fuente: ODEPA.



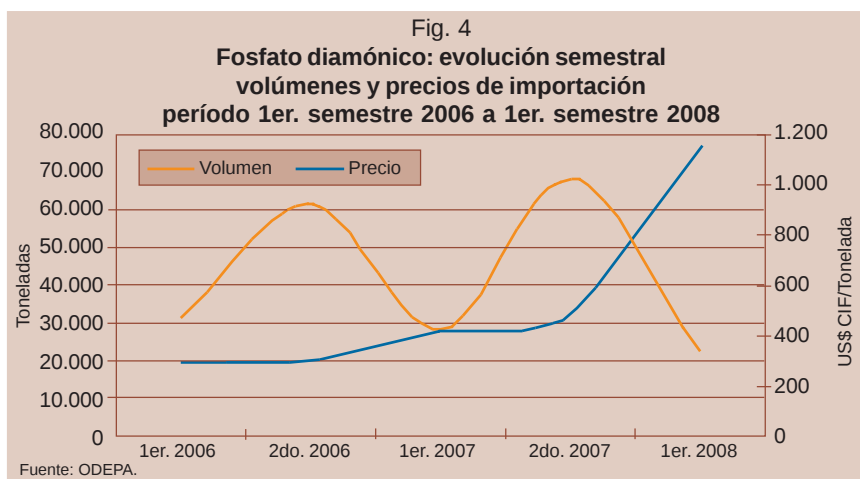
El gráfico muestra la evolución semestral tanto del valor medio de importación como del volumen de las mismas. Como los valores están medidos en dólares y esta moneda se ha depreciado significativamente en los últimos años, es necesario hacer una corrección monetaria al hacer las comparaciones. No obstante, sigue en pie el hecho de que en 2004, 2007 y 2008, la cantidad importada de fosfato monoamónico sube al unísono con los precios medios de importación.

FOSFATO DIAMÓNICO

Tabla 6.
Importaciones de Fosfato Diamónico
Cifras en toneladas netas y US\$CIF/Ton.

Año	Toneladas	US\$ CIF/Ton
2000	58.635	179
2001	59.629	187
2002	61.165	180
2003	68.860	203
2004	76.905	250
2005	76.325	281
2006	92.376	298
2007	96.280	466
2007 enero a junio	28.064	417
2008 enero a junio	22.289	1.142

Fuente: ODEPA.



Las importaciones de fosfato diamónico exhiben un fuerte comportamiento estacional que muestra los inicios de los segundos semestres como los periodos en que se realizan las compras del exterior. Esto es consistente con la política adoptada por algunas empresas de trabajar con menores inventarios propios, como una forma de reducir el riesgo asociado a las fluctuaciones en los precios internacionales.

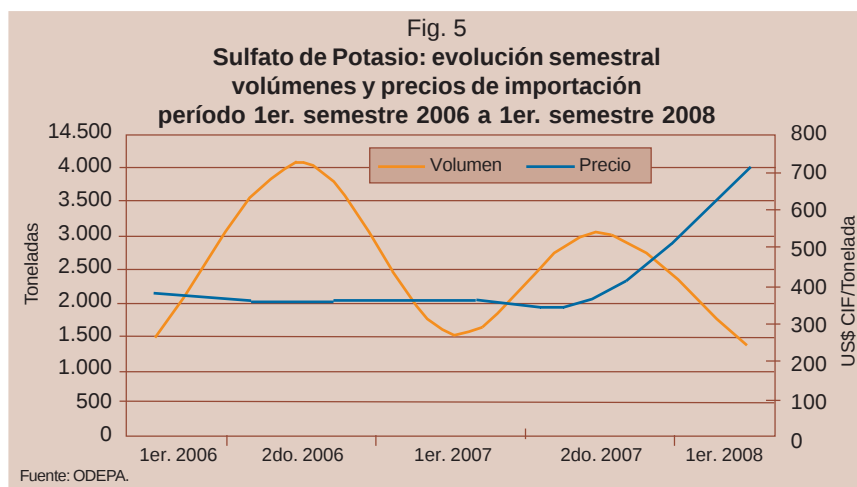
En el caso del fosfato diamónico (tabla 6), sulfato de potasio (tabla 7) y superfosfato (tabla 8), las importaciones durante el primer semestre del año en curso son menores que las de 2007 durante el mismo periodo. Puede que se esté comenzando a manifestar la tendencia a sustituir estos productos, cuyo precio ha aumentado fuertemente.

SULFATO DE POTASIO

Tabla 7.
Importaciones de Sulfato de Potasio
Cifras en toneladas netas y US\$CIF/Ton.

Año	Toneladas	US\$ CIF/Ton
2000	360	300
2001	430	295
2002	1.592	271
2003	2.773	266
2004	4.241	297
2005	3.832	343
2006	5.522	365
2007	4.559	367
2007 enero a junio	1.535	360
2008 enero a junio	1.360	701

Fuente: ODEPA.

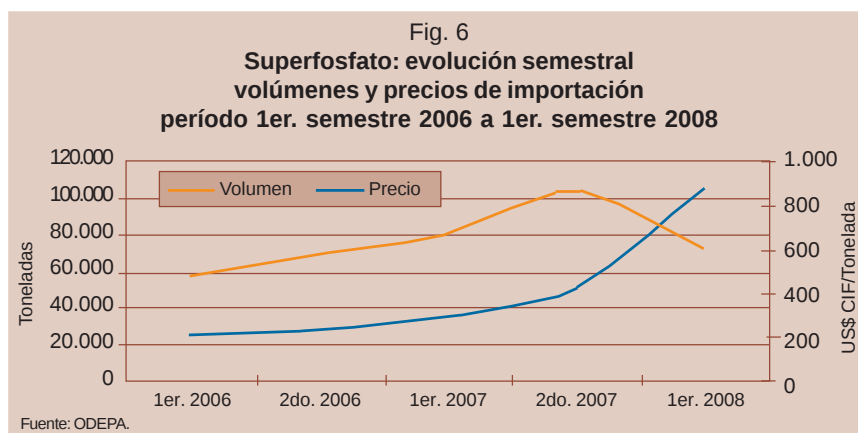


Cabe tener presente que las internaciones de sulfato de potasio representan menos del 1% del total de importaciones de abono.

SUPERFOSFATO

El precio medio de importación del superfosfato registra una tendencia al alza desde comienzos de siglo. A partir de 2006 los precios se incrementan de manera exponencial. Paralelamente, el volumen de adquisiciones se ha reducido sistemáticamente, con la excepción del año 2007, cuando parecería haberse producido un anticipo de las compras.

Tabla 8.		
Importaciones de Superfosfato		
Cifras en toneladas netas y US\$CIF/Ton.		
Año	Toneladas	US\$ CIF/Ton
2000	215.012	153
2001	223.626	147
2002	186.882	145
2003	187.116	168
2004	169.421	207
2005	164.105	233
2006	127.438	230
2007	182.823	368
2007 enero a junio	80.180	291
2008 enero a junio	72.159	884
Fuente: ODEPA.		



El valor promedio de las importaciones de urea creció sostenidamente hasta 2005, en 2006 registró una caída, para volver a escalar en los años siguientes. Hasta 2004, las cantidades importadas acompañaron a los precios en su carrera alcista.

Las compras en el exterior de este insumo representaron en 2003 el 49% del total de abonos importados. Esta participación va disminuyendo hasta llegar al 42% en 2007 y al 37% en el primer semestre de 2008. Esta última cifra puede subvalorar la importancia de la urea en el año 2008, habida cuenta de la marcada estacionalidad de las importaciones.

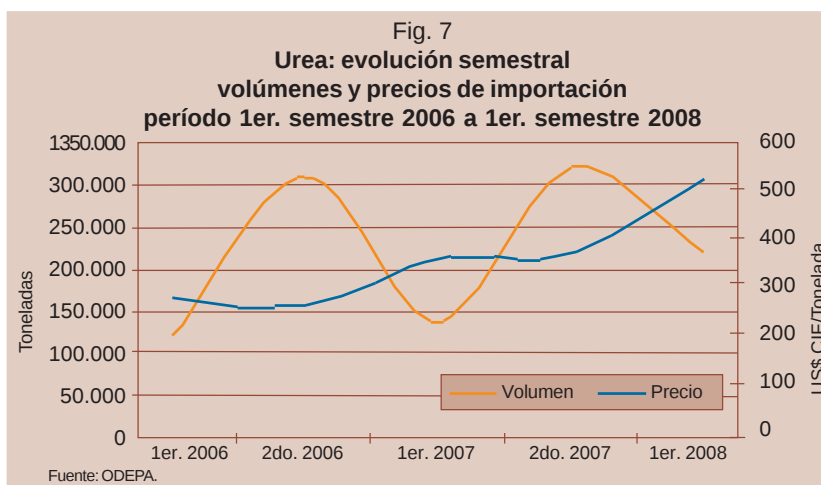
Tabla 9.

Importaciones de Urea

Cifras en toneladas netas y US\$CIF/Ton.

Año	Toneladas	US\$ CIF/Ton
2001	381.398	125
2002	427.058	128
2003	480.061	178
2004	493.632	236
2005	417.358	287
2006	431.377	271
2007	457.915	371
2008 enero a junio	221.526	527

Fuente: ODEPA.



Los datos disponibles respecto a las importaciones durante el primer semestre de 2008 no son suficientes como para sacar conclusiones definitivas respecto al comportamiento de la demanda por fertilizantes. Lo anterior, puesto que existen muchos factores que podrían explicar esta mayor demanda a pesar del incremento en los precios, como por ejemplo la realización de compras adelantadas previniendo un alza aún mayor en los precios durante el segundo semestre del año, época durante la cual normalmente se concentran las compras (46% en agosto, septiembre y octubre).

Tabla 10. Importaciones de fertilizantes (enero - junio 2007 y 2008)						
Producto	Toneladas			Precio (CIF/ton.)		
	Enero- Junio		% Var 08/07	Enero- Junio		% Var 08/07
	2007	2008		2007	2008	
Fosfato monoamónico	38.916	55.015	41	446	995	123
Fosfato diamónico	28.064	22.289	-21	417	1.142	174
Sulfato de potasio	1.535	1.360	-11	360	701	95
Superfosfatos	80.180	72.159	-10	291	884	204
Urea	137.798	221.526	61	365	527	45
Fuente: ODEPA						

SUPERFOSFATO TRIPLE: UN EJEMPLO DE LO QUE ESTÁ SUCEDIENDO EN CHILE

Lo que sucede con el superfosfato triple puede tomarse como ejemplo ilustrativo. En el año 2007 en Chile se importaron 148.548 toneladas de superfosfato triple, por un valor total de US\$ 55,7 millones y con un precio medio de US\$ 375 por tonelada. Los operadores en el mercado de importación de superfosfato triple en 2007 fueron cinco, como puede verse en la tabla 11.

En la última columna se observa los precios máximos y mínimos a los que compraron las compañías en el año 2007. Los precios más bajos corresponden a operaciones realizadas en los primeros meses y los últimos suelen corresponder a importaciones de noviembre y diciembre. En enero

de 2008 hay una sola operación, a US\$ 459, y en febrero tuvo lugar una importación de sólo 1.000 toneladas, al precio de US\$ 536, indicador de la evolución posterior del precio.

De esta manera, se observa que el precio del superfosfato triple importado durante 2007 tuvo un ajuste próximo al 90%, si se considera el máximo y el mínimo (245 vs 459 US\$/tonelada). Por otra parte, también hay diferencias entre los precios medios de las distintas compañías.

El principal país de origen fue México, de cuyo mercado se importaron más de 103.000 toneladas, durante el año. Sin embargo, en agosto se incorporaron dos nuevos abastecedores: Bulgaria (27.600 t) y China (17.500 t), con precios inicialmente más reducidos.

Debido a la evolución y disparidad que presentaron los precios durante el año, el valor medio de US\$ 375 de la tonelada de superfosfato triple no es representativo de la situación del mercado en materia de precios. Las importaciones en enero de 2007 se realizaron desde México a un precio de US\$ 245 por tonelada (Soquimich, Anagra y Mosaic), mientras en diciembre del mismo año los precios fueron muy diferentes: US\$ 424 (Mosaic), US\$ 426 (Anagra) y US\$ 459 (Soquimich), para importaciones también desde México.

Tabla 11. Importadores de superfosfato triple. 2007			
Empresa	Volumen (toneladas)	Precio medio (US\$/ton)	Rango de precios (US\$/ton)
Soquimich Comercial Ltda.	54.633	395	245 – 459
Agrogestión Vitra Ltda.	31.136	328	262 – 380
Anagra S.A.	30.493	369	246 – 455
Mosaic Chile	24.586	380	245 – 453
Iansagro S.A.	7.786	426	383 – 453
TOTAL	148.548	375	245 - 459
Fuente: ODEPA, con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.			

Las importaciones desde Bulgaria aparentemente caras que se realizaron en agosto, por casi todos los importadores, correspondieron probablemente a la búsqueda de proveedores más baratos, si se considera que ya en septiembre las partidas desde México llegaron a un precio superior. Sin embargo, en el mismo mes de agosto comenzaron a llegar importaciones desde China, de un solo importador y a un precio estable relativamente bajo (US\$ 380), que se mantuvo hasta noviembre. No obstante, este mismo importador (Agrogestión Vitra) volvió a importar desde China en febrero de 2008, pero a un precio sensiblemente mayor, de US\$ 536 por tonelada.

Tabla 12. Importaciones de superfosfato triple por país de origen. 2007		
País	Volumen (toneladas)	Precio medio (US\$/ton)
México	103.493	354
Bulgaria	27.594	450
China	17.462	380
TOTAL	148.548	375
Fuente: ODEPA, con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.		

En el mes de marzo de 2008 se registraron importaciones de 8.893 toneladas de superfosfato triple, la mitad de lo importado en igual mes de 2007. El 56% correspondió a adquisiciones en China de Agrogestión Vitra, de las cuales 4.750 toneladas llegaron al mismo precio de febrero, pero las últimas 270 toneladas importadas presentaron un alza, a US\$ 596 por tonelada. En el mismo mes se realizaron importaciones de otros tres operadores: Anagra (1.823 ton), Mosaic Chile (1.550 ton) y Iansa (500 ton). Estas importaciones fueron efectuadas desde México y sus precios oscilaron entre US\$ 736 y US\$ 740 por tonelada. Se ve así la enorme diferencia entre importadores y las grandes fluctuaciones al alza que presentan los precios a que se adquiere el producto en el extranjero.

En el mes de abril las importaciones subieron a más de 23.000 toneladas, de las cuales más de 20.000 provinieron de China, donde compraron los cinco operadores. Las adquisiciones en México fueron hechas por Soquimich, a igual precio que en el mes anterior, en tanto las compras en China entraron a un precio levemente inferior.

En mayo de 2008 el precio del superfosfato triple sufrió un alza considerable, al mismo tiempo que volvía a subir la cantidad importada (a 27.600 toneladas). Si bien los cinco operadores trajeron pequeños saldos desde China a precios similares a los del mes anterior, el 97% de las importaciones provino de México, del mismo proveedor que en abril, pero a precios entre US\$ 1.092 y US\$ 1.098 por tonelada, según importador. Este es un salto efectivo en el precio, cercano a 50% en un mes, porque se trata de producto de igual marca y puesto en el mismo puerto mexicano que las compras de Soquimich entradas en abril.

Las importaciones de superfosfato triple vuelven a disminuir en junio, a poco más de 11.000 toneladas, y prácticamente en su totalidad provienen de México. El precio CIF medio en el mes baja a US\$ 1.011 por tonelada, pero esto se debe a las importaciones de Agrogestión Vitra, que importa aproximadamente la mitad del total a US\$ 952. Los demás operadores continúan con precios entre US\$ 1.092 y US\$ 1.098. Estos últimos pueden corresponder a la misma compra del mes anterior, porque cada empresa mantiene su precio. Por el contrario, la adquisición de Vitra es nueva, lo que podría estar señalando una reducción efectiva en el precio de mercado, lo que se verá más claramente cuando estén disponibles las cifras de comercio exterior de julio.

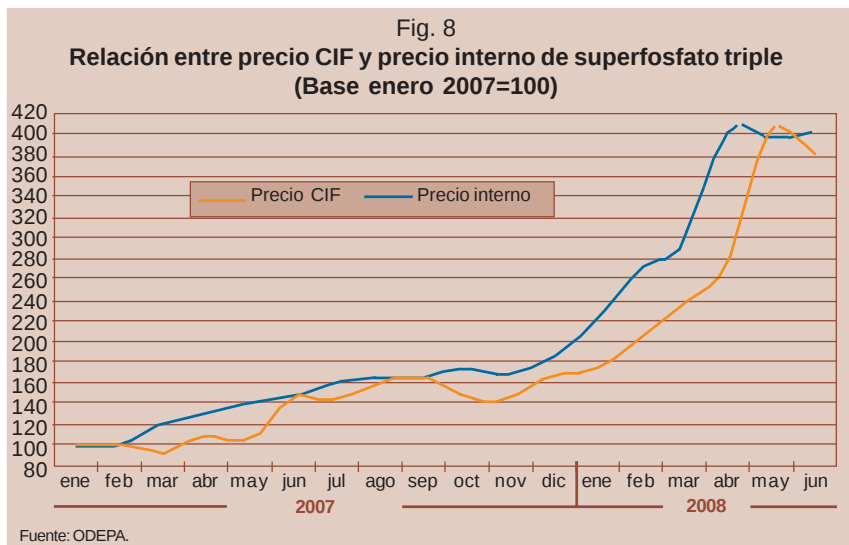
LOS PRECIOS INTERNOS

SUPERFOSFATO

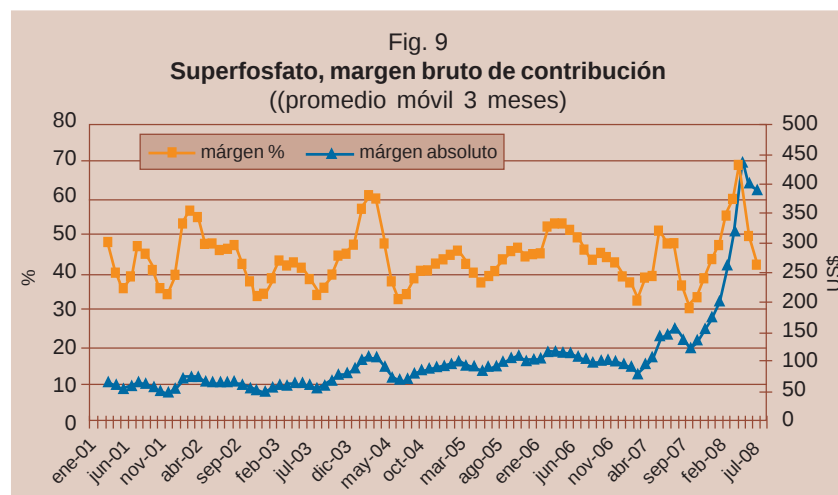
No se dispone de información sobre el precio a que cada compañía vendió el superfosfato triple en el mercado interno, ni de los costos en que se incurre desde el precio CIF señalado anteriormente hasta la bodega final de venta. En todo caso, debe hacerse notar que el producto llega a granel, debe ser bajado del barco y transportado a una bodega, donde se fracciona y ensaca en bolsas de 50 kg. Posteriormente es transportado a los lugares de venta a lo largo del país, lo que significa agregar un costo de flete. Hay que adicionar, igualmente, las utilidades del importador y del distribuidor, que pueden ser uno o más. Todos estos costos nacionales hacen que el superfosfato y todos los demás fertilizantes tengan un precio bastante superior al precio CIF al que fue importado.

En la tabla 13 se presenta la relación entre el precio interno y el precio CIF. Al comparar el índice de precio interno con el de precio CIF, con base enero 2007 = 100, se observa un crecimiento mayor en los precios internos en dólares, de tal forma que la relación entre ambos se va ampliando. Sin embargo, la gran diferencia que llegó a haber entre el índice de precio interno y el de precio CIF se ha reducido en los últimos dos meses disponibles.

Tabla 13. Índice de precio CIF y precio interno del superfosfato triple (Base: enero 2007 =100)				
Año/mes	Precio interno		Precio CIF	
	US\$/ton	Índice	US\$/ton	Índice
Ene-07	330,96	100	265	100
Feb	329,89	100	262	99
Mar	392,15	118	253	95
Abr	430,97	130	290	109
May	467,53	141	284	107
Jun	483,42	146	384	145
Jul	529,05	160	382	144
Ago	541,26	164	425	160
Sep	553,98	167	440	166
Oct	571,07	173	387	146
Nov	560,40	169	386	146
Dic	616,88	186	442	167
Ene-08	725,54	219	459	173
Feb	887,77	268	536	202
Mar	975,52	295	626	236
Abr	1.332,66	403	727	274
May	1.316,28	398	1.065	402
Jun	1.329,13	402	1.011	382
Fuente: ODEPA, con antecedentes de distribuidores y del Servicio Nacional de Aduanas.				



Para tener un orden de magnitud y un sentido de la evolución del margen bruto de contribución (calculado como porcentaje sobre el valor medio de importación) en el mercado del superfosfato, se consideró un período más largo y se obtuvieron promedios móviles de tres meses. El resultado se presenta en la figura 10, donde no se aprecia una tendencia al incremento en margen aplicado sobre el precio CIF. No obstante, al elevarse el precio el valor absoluto del margen se incrementa.



El mayor crecimiento de los precios domésticos respecto al precio de importación también se observa en los demás fertilizantes (urea, sulfato de potasio y fosfato diamónico), como se aprecia en los siguientes cuadros y gráficos.

UREA

En la tabla 14 se presenta el caso de la urea, donde el índice calculado con base en el precio doméstico se mantiene siempre por encima de su símil basado en el precio CIF de importación.

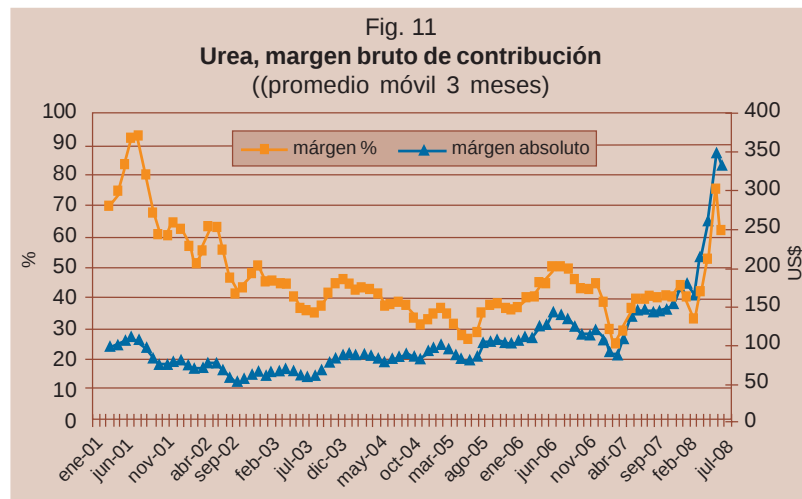
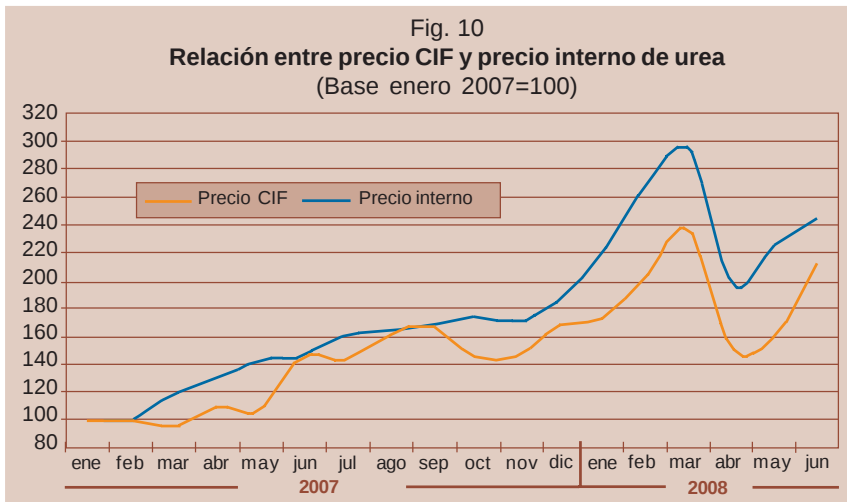
La figura 11 grafica elocuentemente la relación entre el valor medio de importación de urea y el precio doméstico del insumo. Desde el cuarto trimestre de 2007 es posible apreciar el distanciamiento de estas variables. La ampliación de la brecha entre el costo de importación de un producto y el precio de venta en el mercado interno, suele estar asociada a un cambio en la estructura de mercado.

Es posible pensar que se pudo establecer alguna barrera a la entrada de nuevas firmas al mercado, cuestión que permitió a las empresas ya instaladas ampliar su margen de contribución. ¿Cuáles serían esas barreras? Es un tema que no es explorado en este documento.

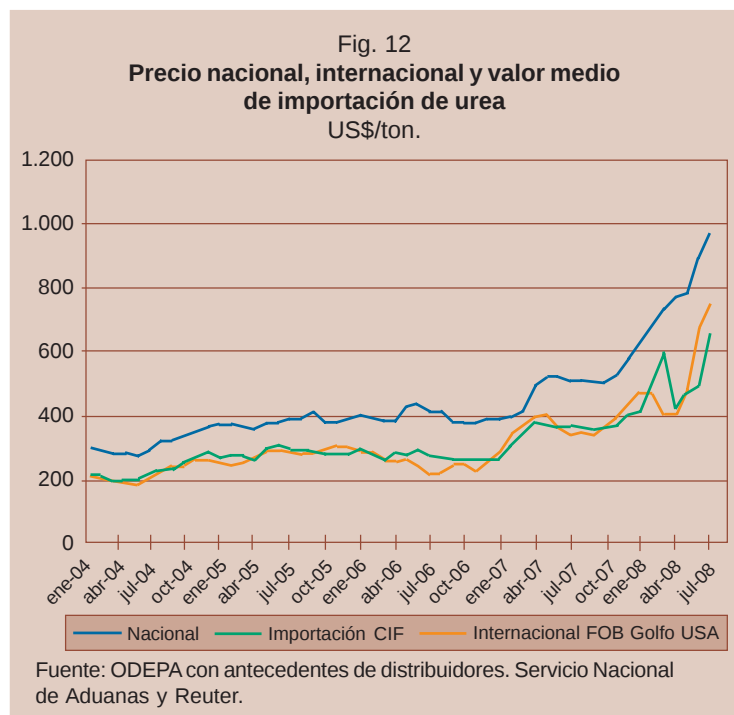
Al igual que en el análisis del superfosfato, se procedió a calcular promedios móviles de tres meses para el precio interno y el valor CIF de importación de urea, desde enero de 2001 a junio de 2008. Luego se obtuvo el margen bruto de contribución, que se grafica en la figura 14. La curva obtenida difiere substancialmente del ejercicio anterior y revela que en este mercado se venía produciendo una caída en el margen, situación que se comenzó a revertir en el segundo semestre de 2007 y primer semestre de 2008.

Tabla 14. Índice de precio CIF y precio interno de urea (precios en US\$/ton.)				
Año/mes	Precio interno		Precio CIF	
	US\$/ton	Base enero 2007=100	US\$/ton	Base enero 2007=100
Ene-07	395,90	100	311	100
Feb-07	412,30	100	344	99
Mar-07	492,70	118	381	95
Abr-07	518,00	130	372	109
May-07	521,90	141	365	107
Jun-07	505,30	146	366	145
Jul-07	509,80	160	363	144
Ago-07	506,80	164	357	160
Sep-07	501,10	167	358	166
Oct-07	524,80	173	372	146
Nov-07	574,60	169	406	146
Dic-07	620,60	186	411	167
Ene-08	672,20	219	507	173
Feb-08	730,20	268	599	202
Mar-08	770,20	295	419	236
Abr-08	780,40	197	472	152
May-08	891,10	225	495	159
Jun-08	966,60	244	659	212

Fuente: ODEPA, con antecedentes de distribuidores y del Servicio Nacional de Aduanas.



Un mayor margen de contribución puede interpretarse como un indicador de un menor grado de competencia en el mercado



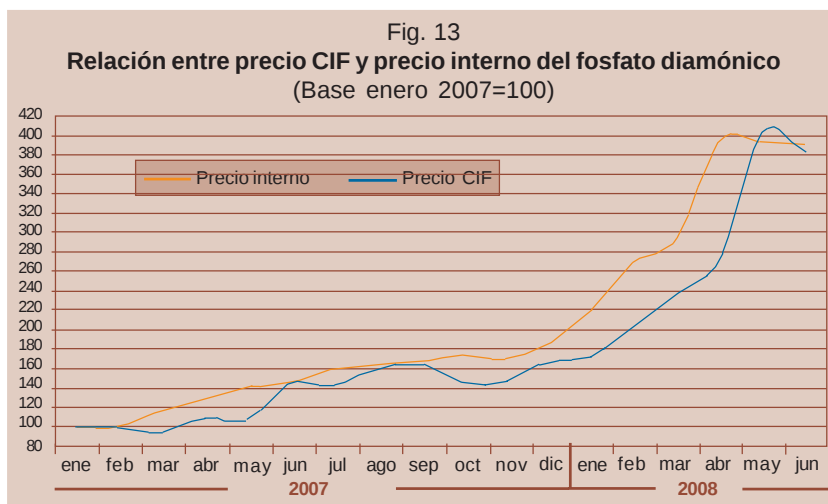
En la figura 12 se aprecia que el precio interno refleja el precio internacional, con un acercamiento entre ambos a comienzos del 2007 en que se inicia el crecimiento más persistente del precio internacional. A partir de esa fecha se produce un distanciamiento entre ambos dado que el precio doméstico crece a una tasa aun mayor.

FOSFATO DIAMÓNICO

Tabla 15. Relación de precios entre el precio CIF y el precio interno del fosfato diamónico (precios en US\$/ton.)				
Año/mes	Precio interno		Precio CIF	
	US\$/ton	Base enero 2007=100	US\$/ton	Base enero 2007=100
Ene-07	393,90	100	795,00	100
Feb-07	398,10	100	368,00	99
Mar-07	502,50	118	359,00	95
Abr-07	560,80	130	436,00	109
May-07	585,40	141	411,00	107
Jun-07	578,80	146	478,00	145
Jul-07	592,50	160	486,00	144
Ago-07	589,00	164	481,00	160
Sep-07	607,50	167	477,00	166
Oct-07	633,50	173	486,00	146
Nov-07	628,90	169	504,00	146
Dic-07	699,20	186	586,00	167
Ene-08	878,90	219	768,00	173
Feb-08	1.147,00	268	887,00	202
Mar-08	1.274,80	295	620,00	236
Abr-08	1.544,40	392	1.110,00	140
May-08	1.539,30	391	1.218,00	153
Jun-08	1.534,10	389	1.233,00	155
Fuente: ODEPA, con antecedentes de distribuidores y del Servicio Nacional de Aduanas.				

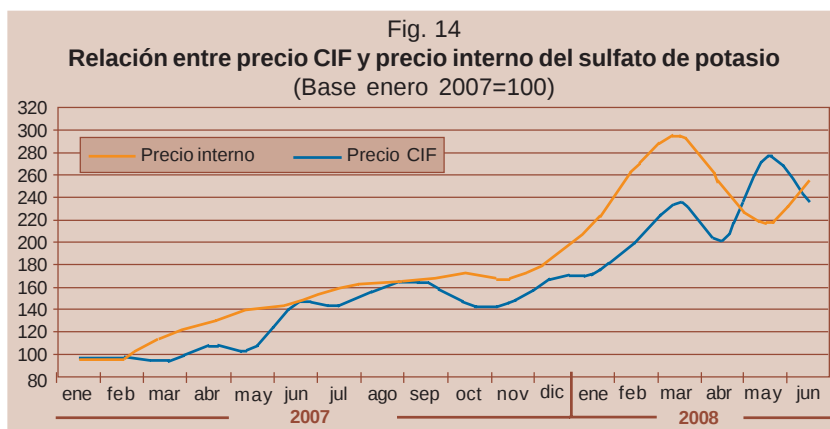
El fosfato de amonio ha incrementado su participación en las importaciones de abonos. Al comparar la evolución del precio CIF de importación con el precio doméstico, mediante un índice con base en el correspondiente dato de enero de 2007, se constata que el precio interno ha subido mucho más que el valor medio de importación.

La situación es muy similar a la observada en el caso de los otros fertilizantes, donde se genera una brecha creciente entre el valor CIF de importación del insumo y su precio en el mercado interno. Este diferencial comienza a ampliarse a partir del cuarto trimestre de 2007. Entre enero de 2007 y junio de 2008 el valor medio de importación de fosfato diamónico aumentó 55%; en el mismo período el precio nacional registró un alza de 289 por ciento.



SULFATO DE POTASIO

Por representar una fracción muy pequeña de las importaciones de abonos, se dificulta el obtener valores medios representativos de las internaciones de sulfato de potasio.



En la figura 14 se manifiesta este problema al aparecer valores CIF que se ubican por encima del precio de venta en el mercado interno.

Tabla 16. Relación de precios entre el precio CIF y el precio interno del sulfato de potasio (precios en US\$/ton.)				
Año/mes	Precio interno		Precio CIF	
	US\$/ton	Base enero 2007=100	US\$/ton	Base enero 2007=100
Ene-07	519,40	100	362	100
Feb-07	517,70	100	331	99
Mar-07	522,70	118	340	95
Abr-07	517,10	130	349	109
May-07	527,20	141	369	107
Jun-07	522,50	146	390	145
Jul-07	529,90	160	336	144
Ago-07	526,80	164	331	160
Sep-07	532,50	167	390	166
Oct-07	548,90	173	385	146
Nov-07	543,40	169	375	146
Dic-07	718,10	186	397	167
Ene-08	901,00	219	508	173
Feb-08	1.040,30	268	619	202
Mar-08	1.097,30	295	409	236
Abr-08	1.299,10	250	733	202
May-08	1.131,40	218	996	275
Jun-08	1.331,00	256	861	238
Fuente: ODEPA, con antecedentes de distribuidores y del Servicio Nacional de Aduanas.				

PRECIOS DE LOS CEREALES Y COSTO DE LOS FERTILIZANTES

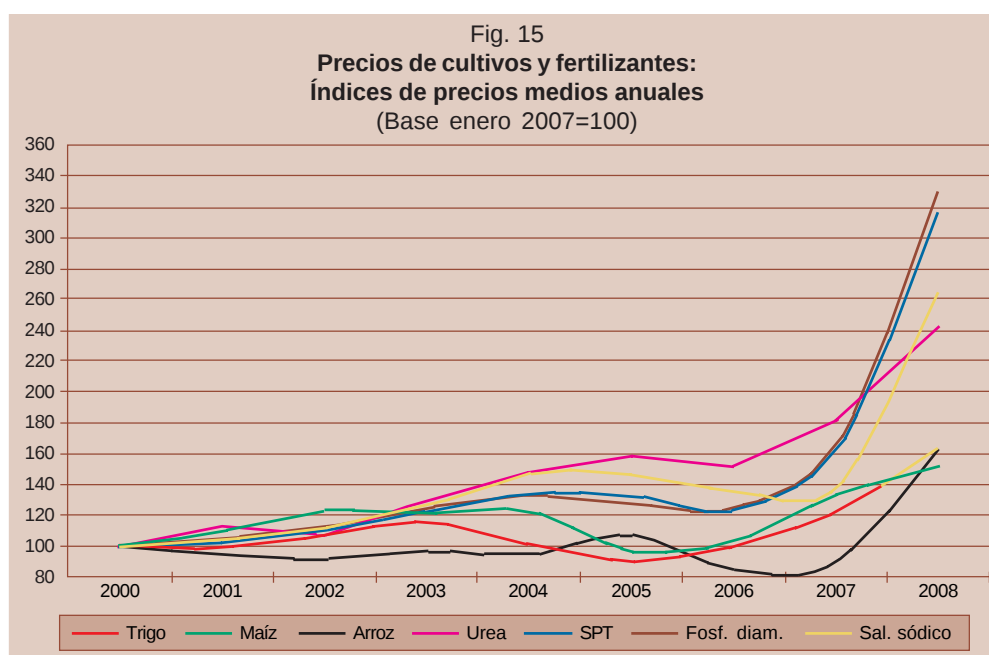
Al analizar los precios de los fertilizantes y los de diversos cultivos se puede apreciar una evolución muy similar en sus precios.

El aumento en el precio de los fertilizantes ha sido mayor que el de los cereales.

Tabla 17.
Precios medios anuales (\$ de mayo de 2008 por kg)

Año	Trigo	Maíz	Arroz	Urea	Superfosfato triple	Fosfato diamónico	Salitre sódico
2000	129	90	114	156	163	189	148
2001	128	99	108	176	167	198	153
2002	137	110	104	168	180	213	165
2003	148	110	110	202	199	235	186
2004	131	110	108	230	217	250	217
2005	117	88	122	247	215	239	216
2006	128	93	96	236	201	235	200
2007	158	120	103	282	268	313	204
2008	210	137	185	378	515	621	390

Fuente: ODEPA.



Lo anterior es particularmente importante si se considera, tal como se aprecia en la tabla 18, que la incidencia de los precios de los fertilizantes sobre los costos directos de producción de trigo, maíz y arroz, puede variar entre un 60% (trigo de riego) y un 30% (arroz). Se puede prever una disminución de la rentabilidad real o proyectada, neutralizando los aumentos de precios de los alimentos. Esta situación tendrá mucho mayor impacto en la próxima temporada.

Tabla 18. Resultados económicos de algunos granos en 2008/09 (estimación preliminar con algunos precios de mayo 2008)							
Grano	Región	Rendimiento (qq/ha)	Precio (\$/qq)	Ingreso bruto (\$)	Costos directos (\$)	Margen bruto (\$)	Fertilizantes (costo directo) (%)
Trigo de riego	Maule	70	21.000	1.470.000	797.690	672.310	63,80%
Trigo seco	Malleco	55	20.000	1.155.000	721.525	433.475	47,70%
Maíz	O'Higgins	150	13.600	2.040.000	1.172.524	867.476	57,50%
Arroz	Maule	60	18.500	1.110.000	661.460	448.540	33,30%
Fuente: ODEPA.							

Argentina, gran productor de commodities agrícolas, posee una estructura de costos muy diferente a la chilena (tabla 19), ya que la intensidad de uso de fertilizantes en los suelos es menor; por lo tanto, su competitividad se ve menos afectada por el alza en los precios de los fertilizantes.

Tabla 19. Resultados económicos de algunos rubros en Argentina							
Grano	Región	Rendimiento (qq/ha)	Precio (US\$/qq)	Ingreso Bruto (US\$/qq)	Costos Directos (US\$)	Margen Bruto (US\$)	Fertilizantes (costo directo) (%)
Trigo	Núcleo Maicero	33,00	24,36	804,91	426,87	378,05	26,50%
Trigo	Sudoeste Bs.As.	30,00	24,36	731,74	471,33	260,40	28,10%
Maíz BT	Núcleo Maicero	85,00	16,70	1.421,32	799,18	622,14	17,90%
Maíz	Sudoeste Bs.As.	65,00	16,70	10.86,89	636,12	450,77	17,80%
Girasol	Oeste de Bs. As.	24,00	39,67	953,30	362,33	590,97	22,80%
Girasol	Sur de Bs.As.	20,00	39,67	794,42	287,47	506,94	20,20%
Fuente: Documento elaborado por REDPA para reunión del CAS de mayo de 2008.							

CONSUMO MUNDIAL DE FERTILIZANTES

La intensidad en el uso de fertilizantes depende de múltiples factores, entre los que se pueden citar disponibilidad de tierras, tamaño de la propiedad agrícola y preparación de los agricultores, tipo de cultivos, productividad esperada, precios relativos de fertilizantes y productos. Esto hace que exista una gran variabilidad entre países. Podría pensarse a priori que Chile es relativamente intensivo en la utilización de fertilizantes: su tierra agrícola es escasa en relación a la superficie del país y su población, y también es pequeño el tamaño de la propiedad y de las siembras, lo que incentiva a obtener rendimientos unitarios más altos para que la agricultura pueda ser remunerativa; una proporción importante de sus cultivos son intensivos, lo que exige un alto uso de fertilizantes; el precio de los productos puede ser relativamente alto, tanto en aquéllos en que Chile es deficitario como en otros en que la calidad es importante (por ejemplo, frutas); el agricultor en Chile responde a la difusión de tecnologías mejoradas y dispone de la capacidad económica para hacerlo.

Es difícil establecer índices que permitan comparar el consumo de fertilizantes en los distintos países, considerando que son varios los nutrientes que hay que tomar en cuenta y que éstos están contenidos en diferentes proporciones dentro de los fertilizantes. Sin embargo, una primera aproximación para esta comparación puede ser dada por el volumen global de fertilizantes usados por cada país, en relación con la superficie cultivada en él. El siguiente cuadro presenta un ejercicio al respecto, para algunos países seleccionados:

Tabla 20. Consumo de fertilizantes Miles de hectáreas y miles de toneladas				
País	Superficie de tierra	(1) Tierras cultivadas	(2) Consumo fertilizantes	(3) Relación 2/1
China	932.742	137.124	39.605	0,29
Estados Unidos	915.896	176.018	19.298	0,11
India	297.319	160.555	16.123	0,10
Brasil	845.942	5.764	7.682	0,13
Argentina	273.669	27.800	740	0,03
Perú	128.000	3.700	274	0,07
Italia	29.411	8.479	1.433	0,17
Hungría	9.211	4.602	501	0,11
Chile	74.880	1.979	455	0,23
Fuente: Odepa, con información de FAO, Anuario estadístico 2005-2006. Datos de tierra: año 2000. Datos de fertilizantes: año 2002.				

En la tabla 20 se observa que China y Chile presentan las proporciones más altas en la estimación de uso de fertilizantes, seguidos por Italia y probablemente otros países europeos no incluidos en la lista. En el otro extremo se ubica la Argentina, país cuya disponibilidad de suelos de buena calidad es muy superior y donde el uso de fertilizantes es bastante nuevo.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto es posible extraer las siguientes principales conclusiones:

1. Los precios internos de los fertilizantes han subido como consecuencia principalmente de un alza en el precio internacional del producto. Dado que Chile es un actor muy pequeño en este mercado, sólo le queda ajustarse a estos nuevos niveles de precios. Los productores agrícolas deberán procurar racionalizar su uso, aplicando los fertilizantes en sus óptimos económicos.
2. A pesar del aumento en los precios a nivel internacional, se observa una demanda creciente por todos los fertilizantes como resultado de una mayor producción agrícola, en tanto tendencia, pero esta razón no explica el crecimiento explosivo de los precios en el último año.
3. Es probable una reducción en la demanda futura de fertilizantes por parte de países de agricultura intensiva, producto de una racionalización en el uso de fertilizantes si el precio se mantiene alto. Sólo se prevé que los países cuya estructura de costos no es tan dependiente de los fertilizantes, tendrán margen para seguir demandando.
4. El alza en los precios internacionales de los hidrocarburos impulsa los costos de los fertilizantes, considerando que el petróleo y el gas natural son utilizados como materia prima para la elaboración de fertilizantes nitrogenados amoniacales.
5. Existen factores especulativos que han influido en el alza del precio de los fertilizantes, así como en el de otros *commodities*.
6. Algunos países exportadores, como por ejemplo China, han aumentado sus impuestos a las exportaciones, para evitar aumentos de precios internos debido a situaciones de escasez.
7. En el corto plazo no se ven mayores posibilidades de que se produzcan bajas sustanciales en el precio de los fertilizantes. Por el contrario, los precios podrían continuar subiendo.
8. En Chile, al comparar el precio interno de los fertilizantes con el precio CIF, se observa un crecimiento mayor en los precios domésticos, lo que hace que la relación entre ambos se vaya ampliando.
9. El Gobierno chileno ha apoyado a los productores desde hace años con el programa de incentivos para la recuperación de suelos degradados. En esta coyuntura, en que el financiamiento alcanza para menos fertilizantes, pues se mantiene el monto global, ha aumentado la presión de los agricultores por su implementación. Las autoridades gubernamentales han destinado en el presupuesto fiscal de 2008 un monto de \$ 25.508 millones con esta finalidad.
10. La pregunta estratégica que se cierne sobre la agricultura chilena, es respecto a cuanto los propios agricultores están dispuestos a invertir para sostenerla y hacerla competitiva. El esfuerzo del Estado en materia comercial, en infraestructura, en estabilidad institucional y

en mantener una política estable en el largo plazo, que permite alzas considerables en los precios de la tierra en todas las regiones agrícolas del país, debe ser acompañada por esfuerzos privados que complementen la gestión pública con un fortalecimiento de los activos productivos para dar sustentabilidad estratégica al sector, más allá de los vaivenes de precios de insumos o productos, de los cuales no se puede predecir ni la intensidad ni los plazos en que se sostendrán.

ANEXO: SALITRE

El salitre es un producto chileno que se utiliza generalmente por su aporte de nitrógeno en forma nítrica. Se ofrece en dos formas: el salitre sódico, en gránulos blancos, que aporta nitrógeno (16%), sodio y algunos microelementos (azufre, magnesio y boro), y el salitre potásico, de color rosado, que entrega nitrógeno, potasio (15%), sodio y microelementos.

El nitrógeno en forma nítrica tiene la ventaja de su aprovechamiento inmediato. Además, el hecho de ir acompañado de sodio y potasio hace que este abono sea neutro o levemente básico, lo que lo hace especialmente indicado para su uso como fertilizante en el sur de Chile, donde los suelos son ácidos, condición que dificulta el uso de fertilizantes amoniacales, como la urea, que aumentan la acidez del suelo, hasta llegar a hacerla limitante de los cultivos.

El salitre natural es producido en Chile por dos compañías: la Sociedad Química y Minera de Chile (SQM Industrial o SOQUIMICH) y la Compañía de Salitre y Yodo de Chile (COSAYACH). La primera produce ambos tipos de salitre, en tanto la segunda, cuya operación es mucho menor, produce principalmente salitre sódico potásico.

No tenemos antecedentes sobre la cantidad de ambos salitres que se produce. Sin embargo, información contenida en sucesivas memorias de SOQUIMICH parecen indicar que la mayor parte de su producción se exporta. En el hecho, todos los comentarios respecto a los resultados económicos de la venta de «fertilizantes de especialidad», como llaman a sus productos fertilizantes producidos en Chile (en contraposición a los «fertilizantes *commodity*» que importan para aprovechar su infraestructura) se refieren a fluctuaciones de cantidades y precios en los envíos a diferentes mercados en el exterior y nunca se hace referencia al mercado interno.

Las características de los salitres fertilizantes hacen que se trate de un producto relativamente caro en relación a su composición expresada simplemente como porcentaje de nutriente:

Tabla 21. Precio de la unidad de nitrógeno en diferentes fertilizantes comerciales (precios medios de mayo 2008)				
Fertilizante	Precio por tonelada (\$/1000 kg fertilizante)		% N	Precio de N (\$/kg)
	Total	Parte proporcional N		
Salitre sódico	552.000	552.000	16	3.450
Salitre potásico 1/	633.000	439.800	15	2.932
Urea	418.895	418.895	46	911
Fosfato diamónico 2/	723.610	104.825	16	655
1/ Contenido de K: 15%. Se descuenta estimación de su valor en forma de KCl, producto con precio de \$690.000 por tonelada y contenido 50%.				
2/ Contenido de P ₂ O ₅ : 46%. Se descuenta estimación de su valor en el superfosfato triple, producto con precio de \$ 618.785 por tonelada y contenido de 46%.				

De las cifras de la tabla se deduce que la manera más barata de aplicar nitrógeno sería como fosfato diamónico, estimando el valor de su aporte en fósforo según su costo en superfosfato triple. Lo seguiría la urea. Esta última sería la manera más barata si sólo se necesita aplicar nitrógeno. Ambas son formas amoniacales, que necesitan un plazo (podría ser un mes) para transformarse en el suelo a la forma nítrica que las plantas aprovechan y que tienen una reacción ácida, que tiende a que el pH del suelo se reduzca. Esto hace que en el sur, con suelos de por sí ácidos, no se pueden utilizar sin tomar medidas para neutralizar este efecto (entre ellas, la aplicación de cal o incluso el uso de mezclas con salitre). Sin embargo, a pesar del mayor costo que esto significa, las formas amoniacales continúan siendo mucho más baratas.

El mayor costo de la unidad de nitrógeno hace que no sea económicamente conveniente la utilización de salitres en cultivos extensivos de bajo valor relativo como los cereales, salvo quizás en alguna proporción dentro de mezclas, para aprovechar su disponibilidad inmediata y el pequeño aporte de micronutrientes. En el caso de la fertilización para aportar potasio, hay cultivos que no se afectan por el cloro en los cuales puede usarse el cloruro o muriato de potasio, mucho más barato que el nitrato, o el sulfato de potasio, que aporta azufre.

No obstante lo anterior, hay cultivos de alto valor en que los salitres parecen tener claros efectos, no sólo sobre su rendimiento, sino aparentemente también sobre la calidad del producto (hortalizas, entre otras el tomate, en el que mejora la consistencia, la duración, el color y el sabor del fruto; tabaco; frutales, en especial uva, en la que mejora el color y la consistencia del grano, etc.). Además, dado su origen natural, parece ser aceptado en cultivos ecológicos u orgánicos.

Sin embargo, la principal utilización del salitre potásico es en la fertirrigación, o sea, en las mezclas de fertilizantes solubles que se incorporan en el agua que se distribuye mediante riego tecnificado. Con él suele aportarse el total del potasio y una parte del nitrógeno. Se aprovechan características tales como alta solubilidad, nitrógeno nítrico de acción inmediata, ausencia de cloro, leve reacción alcalina y ausencia de residuos al disolver el producto.

Tabla 22. Exportaciones de salitre en 2007				
Tipo de producto	Volumen exportado (kg)			
	SQM industrial	COSAYACH	Otros	Total
Nitrato de sodio	111.695.025	176.000	361.000	112.232.025
Nitrato sódico potásico	159.622.200	27.138.940	40.300	186.801.440
Fuente: ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.				

Tabla 23. Exportaciones de salitre en 2007				
Tipo de producto	Valor de las exportaciones (US\$)			
	SQM industrial	COSAYACH	Otros	Total
Nitrato de sodio	33.610.612	36.548	133.888	33.781.048
Nitrato sódico potásico	42.873.974	5.613.140	8.257	48.495.371
Fuente: ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.				

Las exportaciones de ambos productos en 2007 fueron aproximadamente 75% de las exportaciones en 2004. Sin embargo, el valor de las exportaciones en 2007 fue levemente mayor.

El salitre sódico tiene una mayor diversidad de destinos que el salitre sódico potásico. Este último se exporta principalmente a Brasil y México, en tanto el salitre sódico tiene como principal importador a Estados Unidos.

Tabla 24. Exportaciones de salitre sódico		
Destino	Volumen (kg)	Valor (US\$)
Argentina	3.525.000	1.143.809
Australia	1.575.000	509.103
Bélgica	11.257.100	3.184.913
Bolivia	28.000	12.180
Brasil	10.110.925	3.422.688
China	522.000	146.580
Colombia	1.314.000	539.286
Corea del Norte	66.000	19.930
Corea del Sur	4.651.000	1.497.714
Costa Rica	343.000	84.754
Cuba	264.000	92.400
Ecuador	26.000	11.145
EE.UU.	44.017.300	12.614.933
España	10.030.200	3.579.128
India	820.000	198.369
Indonesia	2.477.000	712.366
Italia	3.300.000	1.214.056
Japón	8.583.500	1.852.485
Malasia	144.000	43.890
México	24.000	8.901
Nicaragua	337.000	80.049
Paraguay	28.000	10.980
Perú	1.432.000	469.983
Sudáfrica	2.750.000	812.348
Tailandia	2.776.000	853.469
Taiwán	312.000	88.800
Uruguay	165.000	70.347
Venezuela	1.354.000	506.442
TOTAL	112.232.025	33.781.048
Fuente: ODEPA y Servicio Nacional de Aduanas.		

Tabla 25. Exportaciones de salitre sódico potásico		
Destino	Volumen (kg)	Valor (US\$)
Bélgica	2.900.000	774.100
Brasil	154.914.940	38.439.697
EE.UU.	3.000.000	541.968
España	354.000	98.490
India	40.000	6.918
Indonesia	5.901.000	1.815.067
Malasia	333.000	102.383
México	15.223.200	5.553.808
Nicaragua	2.008.000	497.360
Panamá	312.000	58.526
Perú	78.300	15.319
Tailandia	1.205.000	437.512
Taiwán	492.000	147.583
Islas Malvinas	40.000	6.640
Total	186.801.440	48.495.371

Fuente: ODEPA y Servicio Nacional de Aduanas.

Tabla 26. Precios medios y máximos mensuales de exportación y precio interno (US\$/ton)						
Mes/año	Salitre sódico			Salitre sódico potásico		
	Exportación	Exp. máximo	Interno	Exportación	Exp. máximo	Interno
jul-07	321	429	356	256	323	379
Agosto	300	455		246	304	
Septiembre	324	399	386	240	398	418
Octubre	314	456	398	378	418	431
Noviembre	361	446		325	443	
Diciembre	344	447	441	274	443	471
ene-08	324	549	457	349	384	489
Febrero	323	457	646	385	391	668
Marzo	329	455	682	331	399	705
Abril	360	680	1.042	538	800	1.091
Mayo	596	854	1.174	394	677	1.347

A pesar de que se producen fluctuaciones entre los distintos meses, si se toman los precios medios de exportación por trimestres se observa un aumento constante en el período. Este aumento se nota en forma mensual en los precios internos en dólares.

En el caso del salitre sódico, los precios internos están siempre por encima del precio FOB de exportación, aunque la diferencia entre ellos comienza a aumentar a partir de diciembre de 2007, con mayor velocidad en febrero y marzo y mucho mayor velocidad en abril y mayo, cuando más que duplican el precio FOB. A partir de febrero los precios internos pasan también por encima del precio FOB máximo observado en el mes.

Este proceso es similar en el caso del salitre sódico potásico.

Las cifras expuestas no parecen dar una explicación de los cambios en los niveles de precios internos. La evolución de los precios medios de exportación en los próximos meses indicará si se trata de que las operaciones de exportación reflejadas en las cifras a mayo no corresponden a los negocios que se están haciendo en ese mes. Es posible que en mayo y junio se estén cerrando negocios a precios muy superiores y que los precios internos se estén determinando sobre la base de estos nuevos niveles.