

D  
07  
0189

*Notas para el debate*

6

**UNA ALTERNATIVA AL ACTUAL  
SISTEMA DE SOBRETASAS  
AGRICOLAS EN EL PERU**

Javier Escobal D'Angelo  
Arturo Briceño Lira



grade



consorcio  
de investigación económica

**UNA ALTERNATIVA AL ACTUAL  
SISTEMA DE SOBRETASAS  
AGRICOLAS EN EL PERU**

Javier Escobal D'Angelo  
Arturo Briceño Lira

Notas para el Debate/6

1ª Edición: Lima, 1992  
Impreso en el Perú  
© Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE  
Av. del Ejército 1870, Lima 27, Perú

Edición: José Peláez Cáceres

CENDOC - BIBLIOTECA - GRADE: Catalogación en la fuente

Escobal, Javier; Briceño, Arturo  
Una alternativa al actual sistema de sobretasas agrícolas en el Perú. -- Lima: GRADE, 1992. -- (Notas para el Debate, 6).

<SECTOR AGROPECUARIO> <ARANCELES> <PRODUCTOS AGROPECUARIOS> <COMERCIO AGRICOLA> <COMERCIO EXTERIOR> <PERU> <1991-1992>

ISBN 84-89305-32-3

A través de las publicaciones de la serie Notas para el Debate, el Grupo de Análisis para el Desarrollo -GRADE- busca difundir los resultados de algunas de sus actividades, como seminarios o conferencias, o productos preliminares de sus estudios. Su propósito es contribuir a la discusión pública sobre alternativas de política económica y social, desde la perspectiva de quienes vienen investigando y reflexionando sobre estos temas.

Las opiniones y recomendaciones vertidas en este documento son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente el punto de vista de GRADE, ni el de las instituciones a las que pertenecen.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>PRESENTACION</b>	7
<b>RESUMEN</b>	8
<b>1. INTRODUCCION</b>	9
<b>2. EL CONTEXTO</b>	10
<b>3. OBJETIVOS DEL SISTEMA Y DETERMINACION DE LAS SOBRETASAS</b>	11
3.1. Objetivos	11
3.2. Determinación de las sobretasas	12
<b>4. EVALUACION DE LOS RESULTADOS DEL SISTEMA</b>	15
4.1. Evolución de las importaciones sujetas a sobretasas	15
4.2. Efectos sobre la recaudación fiscal	17
4.3. Efectos potenciales sobre los niveles de protección	18
4.4. Efectos sobre el bienestar	20
4.5. Efectos sobre los precios internos	25
4.6. Efectos sobre la producción y la inversión	27
<b>5. PROBLEMAS DETECTADOS Y RECOMENDACIONES</b>	28
5.1. Problemas que enfrenta el sistema actual de sobretasas	28
5.2. Recomendaciones	29
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	36
<b>ANEXOS</b>	39
A.1. Evolución de los dispositivos legales relativos al sistema de sobretasas	41
A.2. Metodología utilizada por el gobierno para el cálculo de las sobretasas flexibles	43
A.3. Metodología utilizada para el cálculo de los indicadores de bienestar y protección	45
A.4. Propiedades estocásticas de las cotizaciones internacionales de productos agrícolas	53

## PRESENTACION

El proceso de reformas estructurales iniciado por el actual gobierno, específicamente la liberalización comercial, implicó para buena parte de las actividades productivas un brusco traslado a un contexto de libre mercado. Uno de los sectores más afectados por este cambio en sus condiciones de funcionamiento es el agropecuario. La liberalización, unida por un lado a los efectos recesivos y de retraso cambiario generados por el proceso de estabilización, y por el otro a factores del mercado mundial como los subsidios y la variabilidad de las cotizaciones, puso en difícil situación a la mayor parte de productores agrícolas.

Este problema puso sobre el tapete la impostergable necesidad de proteger al agro nacional por lo menos transitoriamente, so pena de un no muy lejano colapso. Desde 1991 el gobierno viene ensayando una serie de mecanismos en tal dirección con muy diversa fortuna. Su aplicación ha resultado en alguna medida conflictiva, tanto al interior del propio gobierno como entre los diversos grupos afectados o beneficiados. En efecto, algunos de esos mecanismos de protección no han resultado totalmente coherentes con el propósito declarado de este gobierno de llevar a la economía peruana hacia un esquema de funcionamiento guiado por las fuerzas del libre mercado. Por otro lado, la protección genera transferencias de algunos sectores a otros, las que no necesariamente ni siempre constituyen alternativas socialmente eficientes.

Hoy existe un fuerte debate alrededor de esa protección y de la pertinencia de los mecanismos mediante los cuales viene siendo concretada. Javier Escobal y Arturo Briceño, investigadores del Área de Estudios Macroeconómicos y Sectoriales del Grupo de Análisis para el Desarrollo -GRADE-, han realizado una serie de estudios sobre el tema, las que se han materializado luego en una propuesta de política de protección a la actividad agropecuaria. Este documento, previa evaluación del sistema de sobretasas vigente hasta hoy, recoge los principales resultados y recomendaciones de las investigaciones que sustentan dicha propuesta. Con su publicación en su serie *Notas para el Debate*, GRADE espera contribuir a la discusión sobre los mecanismos más eficientes y transparentes para brindar al agro nacional una protección adecuada y hacer viable su desarrollo sostenido.

Una primera versión de este documento fue parte de los resultados de la investigación realizada por los autores sobre el impacto de las políticas de ajuste en el sector agrícola. Dicho proyecto estuvo enmarcado en el plan de trabajo del Consorcio de Investigación Económica, auspiciado por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo y la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional. Una actualización del estudio fue hecha por encargo del Banco Mundial. GRADE desea expresar su reconocimiento a dichas instituciones por su apoyo, así como a la Fundación Tinker, cuyo aporte complementario ha permitido continuar la investigación mencionada. Por su parte, los autores agradecen a Viviana Caro, Marco Castillo, José Gallardo y Edmundo Murrugarra, asistentes en las distintas etapas de la investigación, y a Manuel del Valle, cuyas críticas y comentarios a una versión preliminar permitieron enriquecer el documento.

Lima, agosto de 1992.

## RESUMEN

En este documento se evalúa los resultados que hasta mediados de 1992 ha reportado la aplicación en el Perú del sistema de sobretasas arancelarias a la importación de ciertos bienes agrícolas. Dicha evaluación revela que, en sus diversas versiones de sobretasas flexibles y fijas, el sistema ha sido ineficiente en la consecución de los objetivos enunciados para justificar su implantación. Dichos objetivos eran, primero, dar un mayor nivel de protección a los productores agrícolas y, segundo, atenuar el efecto sobre el mercado interno de las fluctuaciones de las cotizaciones en el mercado internacional.

Tal incapacidad del sistema responde a una serie de razones. En principio, el mecanismo escogido no es el más adecuado para la consecución de los objetivos de estabilización de precios y protección al agricultor. Los autores sostienen que la ganancia en eficiencia es mayor si la estabilización de los precios se consigue mediante un mecanismo de bandas, y que modalidades como los derechos compensatorios son más eficientes para resarcir al productor de la competencia desleal proveniente del exterior. A esto hay que añadir la constante manipulación del sistema, que parece haber respondido más al interés de satisfacer conveniencias particulares que a la búsqueda de perfeccionar el sistema, impidiendo además que éste brinde una indispensable mínima continuidad a los productores. Un factor adicional para el fracaso del mecanismo ha sido la estructura del mercado de productos agrícolas en el Perú, donde la falta de competencia impide que los beneficios que el sistema podría reportar lleguen a sus supuestos destinatarios, los agricultores, quedando en manos de los intermediarios o los productores agroindustriales los recursos transferidos desde el consumidor.

En todo caso, los autores cuestionan la pertinencia misma de los objetivos escogidos. Demuestran que los beneficios de estabilizar las cotizaciones en el mercado interno, aun si se hace del modo más eficiente, son pocos en relación al costo que dicha estabilización implica. Sugieren por tanto que el gobierno concentre su atención en la protección al productor, pero apuntando a que dicha protección sea lo menos costosa posible en términos de generación de distorsiones.

En principio, sostienen los autores que lo más conveniente es otorgar protección transitoria al sector agropecuario hasta que pueda acomodarse a las nuevas condiciones impuestas por el proceso de estabilización y reformas estructurales. La mejor opción es otorgar esa protección desde el presupuesto público, sin afectar la estructura de precios relativos. En todo caso, si se decide insistir en un sistema de sobretasas, sugieren que se implante una sobretasa *flat* de 10% a 15% sobre el valor de la importación. Tal alternativa permite una transferencia significativa desde los consumidores a los productores a un costo relativamente pequeño en términos de eficiencia, la cual compensaría los efectos negativos de la competencia desleal proveniente del exterior. La cobertura del sistema debe ceñirse al mínimo de productos, incluyendo sin embargo a los sustitutos cercanos para evitar desviaciones de comercio. Paralelamente, debe complementarse el sistema con un apoyo estatal efectivo que eleve la competencia en los mercados agrícolas locales.

## 1. INTRODUCCION

A partir de marzo de 1991 se implantó en el Perú un sistema de sobretasas arancelarias aplicables a las importaciones de alimentos e insumos agroindustriales. Pese a no ser compatible con su propósito declarado de profundizar la liberalización del frente externo, el gobierno decidió poner en marcha dicho sistema, intentando elevar así los niveles de protección a una serie de productos agrícolas. Fueron dos los objetivos que, en teoría, se perseguía con su implementación: reducir los efectos negativos sobre la economía causados por las fluctuaciones de corto plazo de los precios agropecuarios internacionales, y permitir una mejor rentabilidad para los productores de un grupo importante de bienes agropecuarios nacionales (arroz, maíz y sorgo, caña de azúcar y leche).

En el tiempo que lleva de vigencia, el sistema de sobretasas arancelarias ha sufrido una serie de alteraciones, las cuales sin embargo no parecen haber obedecido al propósito de perfeccionarlo; al menos, ninguna de las diversas modalidades resultantes de las modificaciones al sistema desde marzo de 1991 ha sido capaz de conducir a los objetivos establecidos. En realidad, esas sucesivas modificaciones han servido menos para proteger a la agricultura de la competencia externa, que para elevar los márgenes de ganancia de los importadores, los intermediarios y de una parte de la agroindustria nacional.

El propósito de este estudio es precisamente evaluar ese pobre desempeño del sistema de sobretasas, con el objeto de hacer luego una serie de recomendaciones para su modificación. Tal modificación apunta a compatibilizar el sistema con aquello que, en nuestra opinión, debe ser su objetivo central: otorgar un nivel razonable de protección transitoria al sector agropecuario en el marco del programa de estabilización, sin afectar sustancialmente el criterio de homogeneidad de protección entre las actividades sustitutivas de importaciones. Este nivel adicional y transitorio de protección está justificado por la menor capacidad del sector

agropecuario para reasignar sus recursos en el corto plazo. Adicionalmente, la alternativa de política que se sugiere permite una mayor eficiencia que la derivada del sistema vigente en el uso y asignación de recursos en el sector agropecuario.

El documento está dividido en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección se revisa, brevemente, el contexto que enmarcó la implementación del sistema de sobretasas. En la tercera sección se analiza los objetivos que el gobierno declaró buscar al establecer este esquema arancelario y se describe el modo de operación del sistema, tanto en su primera etapa, cuando las sobretasas fueron fijas, como cuando se pasó al esquema de sobretasas flexibles. La cuarta sección evalúa en detalle la evolución del nivel de importaciones y los resultados logrados con el sistema de sobretasas sobre la recaudación fiscal, el nivel de protección, el bienestar, los precios internos, la producción y la inversión. Finalmente, la quinta sección es un repaso de los problemas que tiene el sistema en su versión vigente a fines de agosto de 1992, planteándose luego una serie de recomendaciones dirigidas a sustituirlo por una alternativa que, cumpliendo con los objetivos establecidos por el gobierno, evite los mencionados problemas.

El documento contiene además cuatro anexos: el primero revisa cronológica y analíticamente las principales disposiciones legales sobre el sistema de sobretasas; el segundo detalla los pasos metodológicos seguidos por el gobierno para el cálculo de las sobretasas; el tercero describe la metodología empleada por los autores para calcular los indicadores de bienestar y de protección efectiva generados por el sistema de sobretasas; finalmente, el cuarto anexo describe las propiedades estocásticas de las cotizaciones internacionales de los productos agrícolas sujetos al sistema de sobretasas, cuyo análisis permite ver si es conveniente o no estabilizar los precios internos correspondientes a dichas cotizaciones.

## 2. EL CONTEXTO

Desde que Alberto Fujimori asumió el poder en 1990, su gobierno inició un programa de estabilización macroeconómica para abatir la hiperinflación y, simultáneamente, un programa de reformas estructurales orientadas a hacer más eficiente el modo en que operaban los diversos mercados de la economía. Entre estas reformas, la del comercio exterior fue de las de mayor repercusión. Las primeras medidas fueron dictadas en setiembre de 1990, siendo finalmente consolidada la reforma en marzo de 1991, al reemplazar Carlos Boloña Behr a Juan Carlos Hurtado Miller en la cartera de Economía y Finanzas.

La principal preocupación de la reforma comercial era asegurar el libre flujo de importaciones. Para ello se decidió reducir la dispersión de la protección al interior del universo arancelario, teniendo como meta arancelaria a futuro una tasa única cercana a 15%. Inicialmente se estableció tres niveles (15%, 25% y 50%), que en marzo de 1991 pasaron a dos (15% y 25%). Asimismo, se eliminó todas las restricciones para arancelarias (prohibiciones, cuotas, licencias, etc.), se unificó el tipo de cambio bajo un sistema cambiario libre, y se garantizó la libre competencia en todas las actividades de producción y comercialización.

Los sectores altamente protegidos hasta antes de la apertura comercial (textiles, muebles, agroindustria alimentaria, etc.) vieron así disminuir el nivel de protección efectiva del cual gozaban<sup>1</sup>. Inversamente, otros sectores, que tradicionalmente resultaban discriminados a raíz del sistema comercial vigente o cuyo nivel de protección efectiva era negativo -como en el caso de la agricultura-, experimentaron una elevación de dicho nivel.

El propósito de la reforma comercial era dar una protección uniforme a todas las ramas productivas; sin embargo, la caída en el tipo de

cambio real causada por la restricción monetaria que desde el principio sustenta al programa de estabilización, terminó disminuyendo al poco tiempo la protección efectiva a todas las actividades transables, entre ellas la agricultura. En el caso específico de esta actividad, además, los precios reales en chacra cayeron sustantivamente en los meses siguientes al paquete de medidas macroeconómicas de agosto de 1990, a consecuencia de la mayor rapidez de ajuste de los precios agrícolas con respecto al resto de precios de la economía.

Además de ser afectada por el programa de estabilización y la liberalización de importaciones, la actividad agrícola estaba siendo perjudicada por dos factores internacionales negativos de carácter estructural: la subsidios otorgados por Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea a sus exportaciones de alimentos, y la extrema variabilidad de los precios de dichos bienes en el mercado mundial. Tales razones motivaron que las autoridades del sector agropecuario buscaran, desde inicios del presente régimen, implantar mecanismos que compensaran la caída en la protección para la producción nacional de bienes agrícolas importables.

Inicialmente se propuso varios mecanismos, la mayoría de los cuales habían ya sido probados en el pasado. Tal es el caso de la implantación de cuotas de importación o, alternativamente, del monopolio estatal en la importación de alimentos y la fijación simultánea de precios como prerrogativa del monopolio. Se sugirió añadir algunas «innovaciones» a estos mecanismos, como dejar que las decisiones de precios, producción e importación emanaran de juntas de concertación conformadas por agricultores, importadores y el Estado. Lo que sí fue novedoso para el sector agrícola fue que se considerara el establecimiento de precios mínimos de aforo para las importaciones, mecanismo mediante el cual la Aduana cobraría aranceles *ad valorem* de acuerdo a precios prefijados,

1. El concepto de protección en el ámbito comercial está referido a la ganancia de valor agregado generada por el desvío de los precios internos respecto de los precios internacionales. La protección nominal mide el grado de protección otorgado al producto final mediante los mecanismos arancelarios. En cambio, la protección efectiva mide el efecto neto que sobre el valor agregado tiene el sistema comercial en conjunto, esto es, los aranceles, sobretasas, subsidios, cuotas, prohibiciones, etc.

independientemente del precio efectivo de importación<sup>2</sup>.

Mientras se discutía estas alternativas, entre setiembre de 1990 y marzo de 1991 la política de importación de alimentos se mantuvo en abierta contradicción con la voluntad gubernamental de implantar la libre competencia y eliminar los monopolios en la economía nacional. Los monopolios estatales -la Empresa Comercializadora de Insumos (ENCI) y la Empresa Comercializadora del Arroz (ECASA)- continuaron operando, manteniendo exclusividades en la importación de productos, e incluso incursionando en nuevas modalidades comerciales. Por ejemplo, se facultó a ENCI a realizar operaciones para terceros en los productos que importaba a exclusividad, cobrando una comisión por el servicio de intermediación. En la práctica, la intervención de ENCI entorpeció y encareció las importaciones. Por su parte, ECASA mantuvo la exclusividad en la comercialización del arroz, la que sin embargo debió suspenderse al poco tiempo ante las dificultades financieras de la empresa para satisfacer la demanda doméstica. En su lugar se estableció un sistema de cuotas de importación que eran sorteadas entre los comerciantes, comprometiéndose el Estado a cobrar una sobretasa específica (cuarenta dólares por tonelada métrica importada). El sistema, sin embargo, no funcionó.

Las autoridades del Ministerio de Agricultura insistieron sin embargo en que había necesidad de poner en marcha mecanismos que compensaran las distorsiones y la variabilidad de precios internacionales y que evitaran una mayor caída de los precios reales en chacra. Dado la comprobada ineficiencia del manejo administrativo de los monopolios del Estado en la comercialización, se sugirió establecer un mecanismo de sobretasas arancelarias que afectara a la importación de una serie de alimentos e insumos agropecuarios. Un hecho que jugó en favor de esta propuesta fue el inicio en 1990 de un continuo descenso de las cotizaciones inter-

nacionales del trigo, el maíz duro, el azúcar y los lácteos.

En marzo de 1991 el gobierno decidió establecer sobretasas específicas fijas a la importación de los siguientes alimentos e insumos agropecuarios: leche entera en polvo (540 dólares por tonelada métrica -TM-), leche en polvo descremada (408 dólares por TM), grasa anhidra de leche (378 dólares por TM), trigo (50 dólares por TM), harina de trigo (75 dólares por TM), pastas alimenticias (cien dólares por TM), maíz amarillo duro (cinco dólares por TM), sorgo (cinco dólares por TM) arroz pilado (40 dólares por TM), azúcar cruda (40 dólares por TM), y azúcar refinada (40 dólares por TM). La mayor parte de estos montos fueron determinados en base a la comparación de costos de producción domésticos y los costos de importación de ese momento.

Sin embargo, el mismo Ministerio de Agricultura arguyó al poco tiempo que las sobretasas específicas fijas no iban a cumplir su función de proteger y estabilizar si se producía una variación brusca de los precios, debido a lo cual propuso un esquema de sobretasas variables como un mecanismo más adecuado. El proceso de negociación entre el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Economía y Finanzas, que se mostraba reacio a la introducción de tratamientos arancelarios preferenciales, culminó en mayo de 1991 con la dación del primer decreto referido a las sobretasas flexibles. El supuestamente exitoso caso chileno de estabilización de precios del trigo<sup>3</sup> sirvió para ilustrar las bondades del sistema y ayudó a vencer la oposición del MEF.

### **3. OBJETIVOS DEL SISTEMA Y DETERMINACION DE LAS SOBRETASAS**

#### **3.1. Objetivos**

Según los dispositivos legales dictados para el establecimiento del sistema de sobretasas, sus objetivos eran básicamente dos. El primero

2. Lo que sigue de esta sección está basado en Cannock (1991), p. 11.

3. Como se verá más adelante, el sistema chileno es un caso exitoso de protección antes que de estabilización.

era **proteger** al productor nacional de bienes agrícolas importables frente a las distorsiones (subsidios) en el mercado internacional de alimentos. Cabe anotar que para contrarrestar los subsidios otorgados en el país de origen de la importación, sin embargo, más eficiente que las sobretasas indiscriminadas hubiera sido un arancel compensatorio para importaciones de origen específico; no obstante, se insistió en dicha fórmula.

El segundo objetivo, vinculado específicamente a la variante de sobretasas flexibles, era **reducir la variabilidad de precios**. Los precios internacionales de bienes agrícolas suelen mostrar una marcada variabilidad, la cual al ser transmitida al mercado doméstico induciría a que tanto productores como consumidores tiendan a tomar decisiones subóptimas. Frente a esa variabilidad, se decía que las sobretasas fijas serían incapaces de mantener el nivel de protección y reducir la variabilidad de precios. Se pensó que una forma de impedir que las oscilaciones bruscas se transmitieran al mercado interno era establecer sobretasas flexibles que llevaran los precios en el mercado interno a un nivel determinado *ex ante*, independientemente de los precios efectivos de importación.

El objetivo de **recaudación** no fue mayormente mencionado durante la etapa de diseño ni en los instrumentos legales dictados sobre el particular. Fue sólo más adelante que se arguyó que los fondos recaudados deberían en alguna forma revertir a la agricultura, dado que la fuente tradicional de crédito para el productor agropecuario, el Banco Agrario, había sufrido un recorte sustancial debido al programa de estabilización macroeconómica. Otras razones aducidas para empujar el establecimiento del sistema de sobretasas fueron la caída del precio internacional de muchos productos, el descenso de los precios reales en chacra (causado en parte por el programa de estabilización) y la apreciación real de la moneda.

Como quedará claro más adelante, el sistema de sobretasas flexibles puede ser un instrumento adecuado para alcanzar el objetivo de estabilización de precios<sup>4</sup> pero no es el instrumento más eficiente para brindar protección al productor. Siendo en la práctica precisamente este último objetivo -brindar un nivel adicional de protección- la principal motivación que tuvieron las autoridades económicas, la elección del sistema de sobretasas flexibles resultó así poco coherente.

### 3.2. Determinación de las sobretasas

En esta sección se revisa someramente la manera en que el gobierno ha determinado las sobretasas, tanto las fijas como las flexibles<sup>5</sup>. Dicha metodología, como ya se dijo, ha sufrido múltiples modificaciones en el tiempo que lleva de vigencia el sistema.

#### Sobretasas fijas

La sobretasa fija es un derecho arancelario específico equivalente a un monto fijo, cobrado independientemente del precio de importación. Afirman Coleman y Larson (1991) que la ventaja de la sobretasa fija radica en su fácil administración, además de ser un instrumento legal aceptado por las regulaciones del GATT. Sin embargo, aunque la sobretasa fija otorga un nivel de protección, este nivel es volátil si existe variabilidad en el precio internacional, por lo cual no permitiría aislar el precio doméstico de oscilaciones bruscas en el mercado externo.

Como ya se dijo, luego de su implantación en marzo de 1991 este sistema de sobretasas fijas fue rápidamente dejado de lado para la mayoría de productos incluidos en el sistema, pasándose al sistema de sobretasas flexibles. Sin embargo, en setiembre de ese año la línea de productos lácteos volvió mayoritariamente al esquema de sobretasas específicas fijas, pues

4. Esto es cierto para determinados mercados, pues no necesariamente funciona en el caso de todos los productos agrícolas.

5. En el anexo 1 se describe en detalle la secuencia de normas legales asociadas al sistema de sobretasas.

era difícil conocer las cotizaciones internacionales de manera oportuna. Entre dichos productos estaba la leche entera en polvo, la leche descremada en polvo y la grasa anhidra de leche. La sobretasa para la leche entera en polvo se fijó en 614 dólares por tonelada métrica y para la grasa anhidra de leche en 496 dólares por tonelada métrica.

Desde su instauración el sistema ha sufrido varias modificaciones en la cobertura para el caso específico de los productos lácteos (ver el cuadro 1): en marzo de 1991 existían cuatro partidas sujetas a sobretasas fijas, después se redujeron a dos, para luego incrementarse a seis partidas. El último dispositivo aprobado establece sobretasas fijas a tres partidas arancelarias.

Por otro lado, a partir de noviembre de 1991 se impuso restricciones a la importación de insumos lácteos para el proceso de elaboración de leche para consumo humano directo, mantequilla y derivados (recombinación y reconstitución)<sup>6</sup>. Esta disposición ha generado una serie de problemas, entre los cuales dos son de especial relevancia<sup>7</sup>. El primero ha sido que, debido a que el insumo importado para la elaboración de la leche evaporada no ha podido ser sustituido por leche fresca nacional, se ha reducido la oferta de leche evaporada, creciendo en cambio el consumo final de leche entera en polvo. En segundo lugar, debido a que las sobretasas fijas sólo existían para insumos de leche en polvo y grasa anhidra de leche, la prohibición generó un crecimiento notable de la importación de productos no gravados con sobretasas -como leche entera en polvo en su presentación para consumo final-, produciéndose una desviación de comercio de importación hacia sustitutos (en producción o en consumo). Frente a este hecho, los productores locales de leche evaporada optaron por importar directa-

mente el producto terminado antes que producirlo.

### Sobretasas flexibles

La sobretasa flexible es un arancel específico equivalente a un monto variable por unidad física importada y que se aplica en adición a la tasa *ad valorem* establecida en el Arancel de Aduanas. El uso de este mecanismo es recomendable cuando lo que se busca es aislar a la economía doméstica de las fluctuaciones del precio internacional, reduciendo el riesgo para productores y consumidores. La idea es que la sobretasa asegure que el precio doméstico no caiga por debajo de un precio mínimo o piso, para lo cual se hace que el costo de importación -o alternativamente el precio de importación- sea al final el mismo para todos los importadores. Así, aun si las cotizaciones caen sustancialmente en el mercado internacional, el precio interno se mantiene sobre el piso fijado por las autoridades.

Si la pauta escogida es el costo, la sobretasa es igual al costo fijado por las autoridades menos el costo efectivo de importación; si la pauta es el precio, la sobretasa resulta igual a la diferencia entre el precio fijado y el precio de importación<sup>8</sup>. En caso que el costo de importación exceda al precio piso, el gobierno otorga un subsidio por la diferencia entre ambos<sup>9</sup>.

La decisión de qué costo de importación o qué precio FOB se debe emplear es lo que diferencia entre sí a las variantes registradas en el esquema de sobretasas flexibles. La mayoría de las modificaciones hechas al sistema han tenido como referencia el costo de importación, del cual el precio FOB era sólo uno de los componentes. Sólo durante los dos días que estuvo vigente el DS 005-92-AG de marzo de 1992 se buscó mantener el precio FOB, lo que redujo los

6. Decreto Legislativo 653 (1/8/1991) de promulgación de la Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario.

7. Para un análisis de dichos problemas, véase Amat y León y otros (1992).

8. El costo incluye, además del precio en el mercado de origen, gastos de transporte, seguro, estiba, almacenaje, etc.

9. Sin embargo, el esquema de sobretasas flexibles en el Perú no ha incluido ningún subsidio, lo que refuerza la hipótesis de que el sistema de sobretasas sólo ha estado orientado a garantizar un grado mínimo de protección a los productores. En la terminología de Coleman y Larson (1991), el esquema de estabilización de precios basado en aranceles variables vigente en el Perú corresponde al "esquema de precio mínimo". Los esquemas alternativos serían el de "precio de referencia" y el de "banda de precios"; ambos, a diferencia del anterior, brindan subsidios.

**Cuadro 1**  
**EVOLUCION DE LA COBERTURA DEL SISTEMA DE SOBRETASAS**

Clasificación Nandina	Especificación	DS-EF*	DS-AG	DS-AG	DS-AG	DS-AG	DS-EF	DS-AG	DS-EF	DS-EF	DL
		053-91 Mar 21	016-91 May 02	032-91 Jun 30	038-91 Set 13	039-91 Set 13	027-92 Feb 12	005-92 Mar 25	062-92 Mar 27	089-92 May 8	25528 Jun 5
	<b>TRIGO Y MORCAJO O TRANQUILLON</b>										
1001.10.90.00	Trigo duro, excepto para la siembra	57%	26%	28%		64%		16%	36%	49%	38%
1001.90.20.00	Los demás trigos, excepto para siembra		26%	28%		64%		16%	36%	49%	38%
1001.90.30.00	Morcajo o tranquilón							16%			
	<b>MAIZ</b>										
1005.90.00.10	Maíz amarillo duro, excepto para siembra	5%	0%	12%		10%		4%	17%	26%	17%
1005.90.00.90	Los demás maíces, excepto para siembra		0%	12%		10%		4%	17%	26%	17%
	<b>ARROZ</b>										
1006.10.90.00	Arroz cáscara, excepto para la siembra							5%	10%		13%
1006.20.00.00	Arroz descascarillado		0%	13%		8%		5%	10%	9%	13%
1006.30.00.00	Arroz semiblanqueado o blanqueado	16%	0%	13%		8%		5%	10%	9%	13%
1006.40.00.00	Arroz partido		0%	13%		8%		5%	10%	9%	13%
	<b>SORGO</b>										
1007.00.90.00	Sorgo, excepto para siembra	5%	0%	12%		10%		4%	17%	26%	17%
	<b>HARINA, GRANONES, SEMOLA Y «PELLETS»</b>										
1101.00.00.00	Harina de trigo y de morcajo	38%	20%	22%		45%		16%	36%	49%	30%
1102.10.00.00	Harina de centeno							16%			
1102.20.00.00	Harina de maíz							16%			
1102.30.00.00	Harina de arroz							16%			
1102.90.00.00	Las demás harinas							16%			
1103.11.00.00	Granones y sémola de trigo		20%	22%		45%		16%	36%	49%	30%
1103.13.00.00	Granones y sémola de maíz							16%			
1103.14.00.00	Granones y sémola de arroz							16%			
1103.19.00.00	Granones y sémola demás cereales							16%			
1103.21.00.00	Pellets de trigo							16%			
1103.29.00.00	Pellets de los demás cereales							16%			
	<b>AZUCARES</b>										
1701.11.10.00	Azúcar de chancaca en bruto	13%						19%			
1701.11.90.00	Azúcar de caña en bruto	13%	0%	0%		21%		19%	31%	26%	16%
1701.12.00.00	Azúcar de remolacha en bruto	13%	0%	0%		21%		19%	31%	26%	16%
1701.91.00.00	Azúcar refinada aromatizada o coloreada							19%			
1701.99.00.10	Sacarosa químicamente pura	13%						19%			
1701.99.00.90	Los demás azúcares refinados	13%	0%	0%		21%		19%	31%	26%	16%
	<b>PASTAS ALIMENTICIAS</b>										
1902.11.00.00	Pastas alimenticias sin preparar, cocer o rellenar, que contengan huevo	51%	20%	22%		45%		16%	36%	49%	30%
1902.19.00.00	Las demás pastas alimenticias sin preparar, cocer o rellenar	51%	20%	22%		45%		16%	36%	49%	30%
1902.20.00.00	Pastas alimenticias rellenas, preparadas o cocidas	51%						16%			
1902.30.00.00	Las demás pastas alimenticias	51%	20%	22%		45%		16%		49%	30%
1902.40.00.00	Sémola tratada térmicamente (cuscus)	51%						16%			
	<b>LACTEOS</b>										
0402.10.00.00	Leche en polvo con un contenido de materias grasas menor o igual a 1.5%	28%	0%	38%	37%		34%		34%	34%	34%
0402.21.00.00	Leche en polvo con un contenido de materias grasas mayor a 1.5%, sin azucarar ni edulcorar	37%	20%				34%		34%		34%
0402.29.00.00	Las demás leches en polvo con un contenido de materias grasas mayor a 1.5%	37%					34%		34%		
0405.00.10.00	Mantequilla y demás materias grasas de leche fresca, salada o fundida						41%				
0405.00.20.00	Grasa de leche deshidratada	21%	14%	17%	34%		34%		34%	34%	34%
0405.00.90.00	Demás mantequillas y grasas de leche						41%				
	<b>Total de partidas afectas a una sobretasa</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

\* Las partidas incluidas en este decreto todavía estaban bajo la especificación NABANDINA.  
Elaborado en base a las normas legales publicadas en el diario oficial El Peruano.

niveles de las sobretasas<sup>10</sup>. De la revisión de la evolución de la cotización internacional de los productos sujetos a sobretasas<sup>11</sup> y de los precios piso determinados a partir de las distintas metodologías empleadas (ver el cuadro 2) se

puede concluir que salvo la modificación que estuvo vigente dos días, los sucesivos cambios al sistema elevaron sistemáticamente el precio piso, lo que implicó la fijación de mayores sobretasas.

**Cuadro 2**  
**PRECIOS PISO E HISTORICO DE LOS ALIMENTOS SUJETOS A SOBRETASAS**  
(dólares por tonelada métrica)

Norma Legal	Fecha	Trigo	Harina	Arroz	Maíz	Azúcar	LDP'
A. Precios piso en los diferentes dispositivos							
DS-016-91-AG	May.02-91	136	136	215	98	256	1700
DS-032-91-AG	Jun.30-91	136	136	259	116	305	1900
DS-039-91-AG	Set.13-91	163	163	259	120	353	a/
DS-005-92-AG	Mar.25-92	149	149	249	109	323	a/
DS-062-92-AG	Mar.27-92	163	163	259	120	333	a/
D.Ley 25528	Jun.05-92	163	163	259	120	353	a/
B. Precios históricos para encontrar el precio piso							
1. Periodo 1986:1 a 1990:12							
Precio Promedio		163	163	260	118	333	1674
Precio Promedio – $\sigma$ b/		135	135	214	98	256	1450
2. Periodo 1986:9 a 1991:8							
Precio Promedio		149	149	249	109	323	

Leche descremada en polvo.

a/ A partir del DS-039-91-AG, las leches tienen sobretasas fijas.

b/  $\sigma$  = desviación estándar.

#### 4. EVALUACION DE LOS RESULTADOS DEL SISTEMA

##### 4.1. Evolución de las importaciones sujetas a sobretasas

Las continuas modificaciones de la cobertura del sistema han inducido una modificación de la estructura de importación de alimentos. En principio, si se revisa la evolución del valor FOB de las importaciones de alimentos e insumos agroindustriales sujetos a sobretasas (ver el cuadro 3), se constata que en 1991 el

valor FOB total es 13% superior al registrado en 1990, aumento debido principalmente al dinamismo en las importaciones de trigo, leche, harinas, pastas y azúcar. Esta tendencia se observa también en los primeros meses de 1992<sup>12</sup>.

El rubro de mayor valor importado fue el arroz: en 1990 se importó por 84 millones de dólares y en 1991 por 79 millones de dólares. El grueso de la importación se concentró en la variedad de arroz semiblanqueado pulido (Nandina 1006.30.00.00); es justamente la

10. El anexo 2 describe los pasos metodológicos seguidos por el gobierno para determinar las sobretasas en cada una de estas dos variantes utilizadas.

11. Las líneas sujetas a sobretasas flexibles fueron: a) trigo/harina/pastas, b) maíz amarillo duro/sorgo, c) azúcar y d) arroz. Inicialmente fueron incluidas la leche entera en polvo y la leche descremada en polvo en este esquema, pero luego volvieron al esquema de sobretasas fijas.

12. La fuente de información ha sido el registro que la SUNAD lleva de las importaciones mensuales por partida arancelaria. Debido a que dicha información correspondía a la nomenclatura NABANDINA, hubo necesidad de convertirla a su equivalente NANDINA.

**Cuadro 3**  
**VALOR FOB DE IMPORTACIONES SUJETAS A SOBRETASAS**  
(millones de dólares)

Partida Nandina	Especificación	1990	1991	1992 <sup>a/</sup>
	<b>LACTEOS</b>			
04021000	Leche en polvo descremada	8.6	12.4	0.8
04022100-04022900	Leche entera en polvo	20.9	33.0	13.6
04050010	Mantequilla fresca	0.0	0.1	0.1
04050020	Grasa de leche deshidratada	5.3	2.3	0.3
04050090	Demás grasas y mantequillas	0.0	0.1	0.0
	<b>TRIGO</b>			
10011090	Trigo duro	55.2	67.2	13.8
10019020	Demás trigos (excepto siembra)	0.1	0.1	0.0
10019030	Morcajo o tranquillón	0.0	0.0	0.0
	<b>MAIZ AMARILLO DURO</b>			
10059010	Maíz duro (excepto siembra)	47.2	50.2	17.0
10058999	Demás maíces (excepto siembra)	0.0	1.1	0.0
	<b>ARROZ</b>			
10061090	Arroz cáscara (excepto siembra)	0.0	0.6	0.0
10062000	Arroz descascarillado	2.9	0.7	3.2
10063000	Arroz semiblanqueado o blanqueado	81.3	73.1	18.2
10064000	Arroz partido	0.0	2.5	10.8
10070090	Sorgo (excepto siembra)	0.0	2.2	2.2
	<b>HARINAS Y PASTAS</b>			
11010000	Harina de trigo o morcajo	37.9	32.8	2.7
11031100-11032100	Granones y sémola de trigo	0.2	0.1	0.0
11031300, 11032900	Granones y sémola demás cereales	0.0	0.0	0.0
19021100/19024000	Pastas alimenticias	0.0	0.7	0.1
	<b>AZUCAR</b>			
17011110	Azúcar de chancaca en bruto	0.0	0.0	0.0
17011190	Azúcar caña en bruto	0.0	0.0	0.0
17011200	Azúcar remolacha en bruto	0.0	0.0	0.0
1701990090	Sacarosa pura en bruto	0.0	0.0	0.0
17019900	Demás azúcares refinados	35.5	55.2	14.4
17019100	Azúcar refinada aromatizada	0.0	0.0	0.0
(*)	Otros preparados alimenticios	0.2	0.4	0.2
	<b>TOTAL</b>	<b>295.3</b>	<b>334.8</b>	<b>97.2</b>

a/ Primer trimestre.

(\*) Comprende 17 partidas NANDINA, entre las que se encuentran las partidas 19022000, 19023000 y 19024000, sujetas a sobretasa.

Elaborado en base a información proporcionada por el Departamento de Estadística e Informática del Ministerio de Economía y Finanzas.

caída en el valor importado de esta variedad la que hace que en conjunto las importaciones del grupo arroz se retraigan en 1991. Sin embargo, a partir del segundo trimestre de 1991 aumentó el valor importado del resto de partidas arancelarias del grupo arroz<sup>13</sup>. Conviene notar que durante la mayor parte del periodo analizado las

importaciones de arroz en cáscara no estuvieron sujetas a sobretasas.

Las importaciones de trigo ocuparon el segundo lugar en el conjunto de alimentos e insumos afectos a la sobretasa: el valor importado en 1991 ascendió a 67 millones de dólares, 22%

13. La importación de arroz descascarillado (Nandina 1006.20.00.00) subió de alrededor de un millón de dólares en el cuarto trimestre de 1991 a más de tres millones de dólares en el primer trimestre de 1992. Por su parte, la importación de arroz partido (Nandina 1006.40.00.00) se elevó de dos millones a once millones de dólares en los mismos periodos.

por encima del valor registrado el año anterior<sup>14</sup>. Por su parte, el valor de importación de harinas y pastas en 1991 fue de 34 millones de dólares, lo que representó una caída de 12% con relación al nivel alcanzado en 1990<sup>15</sup>. Las importaciones de maíz amarillo duro y sorgo totalizaron 51 millones de dólares en 1991, lo que constituyó un aumento de 9% con relación al año anterior<sup>16</sup>. El monto importado de azúcar se elevó de 36 millones de dólares en 1990 a 55 millones de dólares en 1991<sup>17</sup>.

Por su parte, la importación de productos e insumos lácteos totalizó 48 millones de dólares en 1991. De dicho monto, 33 millones correspondieron a leche entera en polvo (Nandina 0402.21.00.00 y 0402.29.00.00). El incremento con respecto al año anterior fue de 58%, y se explica fundamentalmente porque entre mayo de 1991 y febrero de 1992 los lácteos no estuvieron sujetos a sobretasas.

La comparación de los distintos rubros de importación analizados muestra que la implementación del sistema de sobretasas generó una desviación de comercio. Ello es particularmente notorio en los casos del arroz cáscara y la leche en polvo para consumo directo.

#### 4.2. Efectos sobre la recaudación fiscal

En términos de captación de recursos fiscales, el sistema de sobretasas ha generado importantes ingresos, como lo muestra la evolución de los montos recaudados entre 1991 y abril de 1992 (ver los cuadros 4 y 5). Para el periodo analizado, el monto total recaudado por sobretasas ascendió a 105 millones de dólares, mientras que lo recaudado en el mismo periodo a través del arancel *ad valorem* para los productos involucrados habría apenas llegado a 64 millones de dólares.

**Cuadro 4**  
**RECAUDACION FISCAL TRIMESTRAL POR CONCEPTO DE SOBRETASAS**  
(en miles de dólares corrientes)

Partida	Especificación	91.I	91.II	91.III	91.IV	92.I	Abr 92
04021000	Leche en polvo descremada	207.3	742.1	2331.6	194.7	291.2	134.7
04022100 y							
04022900	Leche entera en polvo	0.0	542.3	1068.0	2410.6	2844.1	614.8
04050010	Mantequilla fresca, salada fundida	0.0	0.0	0.0	0.0	33.5	0.0
04050020	Grasa de leche deshidratada	0.0	10.9	198.1	157.0	108.8	9.4
04050090	Demás grasas y mantequillas	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0
10011090	Trigo duro (no siembra)	0.0	9062.2	14575.9	11901.5	7381.9	2161.0
10059010	Maíz duro, excepto siembra	0.0	1770.7	2617.7	5166.4	4088.1	3522.1
10058999	Demás maíces (excepto siembra)	0.0	0.0	480.0	0.0	0.0	0.0
10062000	Arroz descascarillado	0.0	0.0	0.0	0.0	1002.3	44.1
10063000	Arroz blanqueado, pulido o glaseado	73.0	2025.6	506.9	2503.5	3331.0	72.0
10064000	Arroz partido	0.0	0.0	0.0	329.9	2684.2	0.0
11010000	Harina de trigo o tranquillón	105.5	1538.7	1372.7	521.3	1003.2	443.8
17011190	Azúcar de caña en bruto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	938.9
17019900	Demás azúcares refinados	0.0	2114.5	5507.6	6792.7	5781.1	3837.5
1902 *	Pastas alimenticias	0.0	13.1	4.8	0.2	1.3	7.3
	Recaudación total	386	17820	28663	29978	28553	11785

En este capítulo de la clasificación NANDINA, las partidas sujetas al pago de una sobretasa son las partidas 190211, 190219, 190220, 190230 y 190240.

Elaborado en base a información proporcionada por el Departamento de Estadística e Informática del Ministerio de Economía.

14. Destaca nítidamente el monto importado en trigo duro (Nandina 1001.10.90.00).

15. El grueso de la importación en este grupo correspondió a harina de trigo, moscajo y tranquillón (Nandina 1101.00.00.00).

16. El rubro más importante de este grupo fue el maíz (Nandina 1005.90.00.10).

17. La partida arancelaria corresponde a la denominada "los demás azúcares refinados" (Nandina 1701.99.00.90).

**Cuadro 5**  
**RECAUDACION FISCAL POR CONCEPTO DE**  
**IMPORTACION DE ALIMENTOS**  
 (en millones de dólares, 1991:I - 1992:I)

	Arancel [1]	% [2]	Sobre- tasa [2]	% [3]	Total [3]=[1]+[2]	Sob/Tot [2]/[3]
Trigo	12	19%	43	41%	55	33%
Harina/pasta	6	9%	5	5%	11	7%
Maíz/sorgo	11	17%	14	13%	25	15%
Arroz	16	25%	12	11%	28	17%
Azúcar	10	16%	20	19%	30	18%
Leche	9	14%	11	10%	20	12%
Total	64	100%	105	100%	169	62%

Elaborado en base a información proporcionada por el Departamento de Estadística e Informática del Ministerio de Economía.

La mayor recaudación por concepto de sobretasas correspondió al trigo (43 millones de dólares, lo que equivale a 41% del total recaudado por sobretasas). Lo recaudado mediante harinas y pastas alimenticias es, al contrario, bastante reducido: sólo cinco millones de dólares, lo que confirmaría los reclamos del sector molinero respecto a una importante evasión tributaria en la importación de harina. La mayor recaudación, después del trigo, correspondió al azúcar -veinte millones de dólares- seguida del maíz y sorgo -catorce millones de dólares- y del arroz -doce millones de dólares. Por concepto de lácteos se recaudó sólo once millones de dólares, debido a que la importación de estos productos se concentró en la leche entera en polvo, que estaba inafecta.

Una medida de la presión tributaria generada por las sobretasas se obtiene del ratio entre el monto recaudado por este concepto y el valor de importación (tasa impositiva efectiva). Los resultados arrojan una tasa efectiva de 24% para el conjunto de productos afectos al régimen de sobretasas si se hace la medición respecto al valor FOB importado, y de 21% si se calcula sobre el valor CIF de importación. Destaca la

tasa impositiva efectiva de la sobretasa al trigo (53% del valor FOB), seguida del azúcar (29%), el maíz duro (21%), la leche (18%), harinas y pastas (14%) y finalmente el arroz (11%).

#### 4.3. Efectos potenciales sobre los niveles de protección

El sistema de sobretasas fue creado principalmente como un mecanismo para proteger el valor agregado de la producción de los bienes afectos por el sistema (trigo, harina de trigo, arroz, maíz amarillo duro, azúcar y leche entera en polvo). Conviene entonces medir los niveles de protección nominal y efectiva brindados durante la vigencia del sistema a dicha producción<sup>18</sup>.

La protección nominal tiene dos componentes: la tasa *ad valorem* de 15%, que es la que corresponde a todos los productos analizados, y la sobretasa (fija o flexible, según sea el caso)<sup>19</sup>. Se aprecia dos rasgos saltantes en la evolución de la protección nominal. En primer lugar, hay una tendencia al alza para la mayoría de productos, en especial en el caso de la harina de trigo -hasta antes de la última modificación-, el azúcar y el maíz duro (ver el cuadro 6). El segundo rasgo destacable es que, desde el inicio de la aplicación del sistema, los niveles de protección son claramente más favorables para el trigo, la harina y los lácteos que para el resto de productos.

Respecto a las tasas de protección efectiva (ver la última columna del cuadro 6) se aprecia una clara diferencia en los niveles de protección efectiva brindada a cada producto. Con los más recientes dispositivos, la mayor protección efectiva corresponde a los lácteos y al trigo. Vale la pena señalar que antes de que se emitiera el D.L 25528, las protecciones al trigo y a la harina de trigo se habían prácticamente igualado. Esta situación fue distinta al inicio del sistema,

18. El cálculo aquí presentado se inicia con el DS 054-91-EF, que estableció el mecanismo de sobretasas fijas, y termina con la evaluación del Decreto Ley 25528.

19. El detalle de la metodología empleada y de las estructuras de costos usadas en los cálculos aparecen en la segunda parte del anexo 3. Una cuestión metodológica que debe considerarse al analizar los resultados es que los precios finales de los seis productos no corresponden a los precios de chacra, sino a los precios de referencia vigentes al momento de la dación de las seis normas revisadas. Se debe recalcar que lo que se busca establecer es cuál ha sido la tendencia —más que el nivel— de la protección efectiva entre marzo de 1991 y marzo de 1992.

**Cuadro 6**  
**PROTECCION NOMINAL Y PROTECCION EFECTIVA A LOS**  
**PRODUCTOS AGROPECUARIOS SUJETOS A SOBRETASAS**

			Precio Referencia (U\$/TM)	Sobretasa (U\$/TM)	Protección Nominal (%)	Protección Efectiva (%)
<b>Trigo</b>						
DS.054-91-EF	1991	21 de marzo	87	50.0	72.5%	82.1%
DS.016-91-AG		2 de mayo	112	29.0	40.9%	31.1%
DS.032-91-AG		30 de junio	110	31.0	43.2%	34.3%
DS.039-91-AG		16 de setiembre	109	74.0	82.9%	95.1%
DS.005-92-AG	1992	25 de marzo	129	20.6	31.0%	18.9%
DS.062-92-EF		28 de marzo	129	46.4	51.0%	47.2%
DL 25528		5 de junio	128	48.0	52.5%	49.3%
<b>Harina de trigo</b>						
DS.054-91-EF	1991	21 de marzo	190	75.0	54.5%	28.5%
DS.016-91-AG		2 de mayo	190	38.0	35.0%	16.3%
DS.032-91-AG		30 de junio	210	43.0	35.5%	19.4%
DS.039-91-AG		16 de setiembre	220	103.0	61.8%	24.5%
DS.005-92-AG	1992	25 de marzo	268	42.9	31.0%	31.0%
DS.062-92-EF		28 de marzo	268	96.5	51.0%	51.0%
DL 25528		5 de junio	220	67.0	45.5%	17.0%
<b>Arroz</b>						
DS.054-91-EF	1991	21 de marzo	245	40.0	31.3%	31.5%
DS.016-91-AG		2 de mayo	238	0.0	15.0%	15.0%
DS.032-91-AG		30 de junio	230	30.0	28.0%	28.2%
DS.039-91-AG		16 de setiembre	245	15.0	21.1%	21.2%
DS.005-92-AG	1992	25 de marzo	237	11.9	20.0%	20.0%
DS.062-92-EF		28 de marzo	237	23.7	25.0%	25.1%
DL 25528		5 de junio	230	30.0	28.0%	28.2%
<b>Maíz amarillo duro</b>						
DS.054-91-EF	1991	21 de marzo	109	5.0	19.6%	5.8%
DS.016-91-AG		2 de mayo	107	0.0	15.0%	-2.8%
DS.032-91-AG		30 de junio	104	12.0	26.5%	17.2%
DS.039-91-AG		16 de setiembre	111	10.0	24.0%	13.9%
DS.005-92-AG	1992	25 de marzo	105	4.2	19.0%	3.8%
DS.062-92-EF		28 de marzo	105	17.9	32.0%	27.2%
DL 25528		5 de junio	105	18.0	32.1%	27.5%
<b>Azúcar</b>						
DS.054-91-EF	1991	21 de marzo	305	40.0	28.1%	27.1%
DS.016-91-AG		2 de mayo	268	0.0	15.0%	12.2%
DS.032-91-AG		30 de junio	317	0.0	15.0%	12.7%
DS.039-91-AG		16 de setiembre	288	61.0	36.2%	36.0%
DS.005-92-AG	1992	25 de marzo	271	51.5	34.0%	33.5%
DS.062-92-EF		28 de marzo	271	84.0	46.0%	47.0%
DL 25528		5 de junio	297	49.0	31.5%	30.8%
<b>Leche entera en polvo</b>						
DS.054-91-EF	1991	21 de marzo	1460	540.0	52.0%	107.2%
DS.016-91-AG		2 de mayo	1510	540.0	50.8%	104.0%
DS.032-91-AG		30 de junio	1503	0.0	15.0%	-1.2%
DS.039-91-AG		16 de setiembre	1475	0.0	15.0%	-0.7%
DS.027-92-AG	1992	12 de febrero	1475	496.0	48.6%	103.5%
DS.005-92-AG		25 de marzo	1475	496.0	48.6%	93.2%
DS.062-92-EF		28 de marzo	1475	496.0	48.6%	73.6%
DL 25528		5 de junio	1475	496.0	48.6%	73.4%

cuando la protección al trigo triplicaba la recibida por la harina. Sin embargo, desde entonces se inició la elevación en el ratio de conversión de sobretasas harina/trigo de 1.3 a 1.7, decayendo así la protección al trigo y en cambio iniciando un alza importante la protección a los productores de harina.

En el caso del arroz, la protección efectiva disminuyó del 31% vigente al inicio, hasta 28% a mediados de 1992, debido a la caída tanto de la cotización internacional como de las sobretasas. Una trayectoria similar experimentó la protección al azúcar. La protección al maíz amarillo duro subió de 6% al inicio a 27% a mediados de 1992, básicamente a raíz del aumento de las sobretasas (ya que la cotización internacional se mantuvo). El nivel de protección a la leche entera en polvo se elevó con fuerza a partir de febrero de 1992, luego de haber recibido una protección negativa cuando carecía de sobretasa entre junio de 1991 y dicho mes. A la imposición de una sobretasa se añadió el aumento en la cotización de la leche a partir de la segunda mitad de 1991.

Un caso que hace evidente la manipulación que sufrió el sistema es el de las sobretasas a los productos derivados del trigo (harina y pastas alimenticias). Pese a que la intención original fue que el sistema cubriera sólo un grupo reducido de bienes agrícolas, el gobierno optó por incluir a dichos productos para evitar que la industria molinera se perjudicara por la reducción en sus niveles de protección efectiva causada por la elevación del costo de importación de su principal insumo (por la imposición de la sobretasa al trigo). El gobierno decidió originalmente que la sobretasa *ad valorem* para estos productos fuese menor a la otorgada al trigo,

dado que el trigo es sólo uno de los insumos de la industria molinera. Sin embargo, la sobretasa para estos productos fue acercándose paulatinamente a la del trigo, convirtiéndose el sistema, en la práctica, en un mecanismo de protección a esta industria.

#### 4.4. Efectos sobre el bienestar<sup>20</sup>

El sistema de sobretasas flexibles aumenta la protección nominal al productor (o, más precisamente, fija un límite inferior a la caída de la protección) y por lo tanto incrementa su bienestar<sup>21</sup>. Sin embargo, al mismo tiempo reduce el bienestar del consumidor, por el mayor precio resultante de la aplicación de las sobretasas. De otro lado, las sobretasas flexibles, al aislar al precio doméstico de las fluctuaciones bruscas del mercado internacional, reducen el riesgo y mejoran el bienestar de productores y consumidores. La mayor estabilidad es deseable para el productor pues le permite ampliar su horizonte de inversión. Para el consumidor habría ganancias de bienestar potenciales asociadas a la estabilización de los precios de aquellos productos que le significan una importante proporción de su gasto. En tanto los más pobres no tienen mecanismos propios para diluir este riesgo, se justificaría la aplicación en el Perú de un esquema de este tipo, el cual, sin embargo, tendría que ser evaluado a la luz de los costos que genera su puesta en práctica<sup>22</sup>.

A continuación se evalúa los cambios potenciales en el bienestar de productores y consumidores como consecuencia de la política de **estabilización de precios** de importación mediante el sistema de sobretasas variables<sup>23</sup>. Se revisa dos esquemas de sobretasas, el establecido por el DS 032-91-AG, y el definido por el

20. En la segunda parte del anexo 3 se detalla la metodología en que se basó la obtención de los resultados presentados en esta sección.

21. El cambio en el bienestar equivale al ingreso (o egreso) monetario que requeriría un productor o un consumidor para mantener su nivel de utilidad luego de una modificación en la estructura de precios (causada en este caso por la imposición de sobretasas).

22. El quintil más pobre de peruanos gasta 35.1% de su presupuesto en trigo y derivados, mientras que el quintil más rico sólo gasta 7.1%. Se observa diferencias similares entre estratos en los casos de azúcar (7.4% frente a 2.7%) y arroz (17.5% frente a 6.4%). Sin embargo en el caso de la leche (2.5% frente a 8.7%) y de los productos cármicos intensivos en maíz (4.3% frente a 15.3%) la importancia en el gasto es mayor en el quintil más rico. Ello sugiere que no sería muy beneficioso, en términos sociales, establecer mecanismos de estabilización para maíz y lácteos. Al respecto ver Escobal (1992).

23. El efecto neto sobre el bienestar del sistema de sobretasas depende de la magnitud de las elasticidades precio, ingreso y cruzadas; de la proporción del gasto en la canasta de consumo; y del coeficiente de aversión al riesgo. El anexo 3 presenta las estimaciones utilizadas aquí de estos indicadores.

DS 039-91-AG<sup>24</sup>, para cuatro productos: azúcar, trigo, maíz amarillo duro y arroz<sup>25</sup>. En el primer esquema el precio piso era igual al promedio simple de las cotizaciones históricas menos una desviación estándar, mientras que en el otro no se sustrajo la desviación, lo que se tradujo en un aumento del precio piso. El cálculo considera no sólo el efecto resultante de cambios en el nivel promedio de precios («efecto media»), sino también el efecto de la reducción en la varianza («efecto varianza») y las covarianzas. Finalmente, hay que señalar que las simulaciones han sido hechas para dos especificaciones alternativas de grado de aversión al riesgo de productores y consumidores (ver los cuadros 7, 8, 9 y 10).

Los cálculos muestran que las dos metodologías aplicadas habrían permitido ganancias de bienestar si se las hubiese mantenido por un largo periodo. Si se hubiese aplicado

durante todo 1991 el DS 032-91-AG, la pérdida en eficiencia por «efecto-media» habría sido más que compensada por la ganancia en eficiencia por estabilidad de precios. Sin embargo, dado los reducidos montos de transferencia que aquel sistema hubiese implicado, queda claro que éste no era recomendable. En efecto, es poco atractivo montar un complicado sistema de sobretasas variables para obtener una ganancia de menos de dos millones de dólares por reducción de riesgo, al margen de quien se apropie de dicha ganancia.

Al analizar qué hubiese pasado si el sistema propuesto por el DS 039-91-AG (o por el Decreto Ley 25528) se hubiese mantenido, se constata que el sistema pudo haber reducido en unos 49 millones de dólares el bienestar de los consumidores, aumentando la recaudación fiscal en 16 millones de dólares y el bienestar de los productores en 41 millones de dólares. Es

**Cuadro 7**  
**EFFECTOS DEL SISTEMA DE SOBRETASAS SOBRE EL BIENESTAR**  
(según DS 032-91-AG; coeficiente de aversión al riesgo = 1)

A. Montos en millones de dólares							
	Productor		Consumidor		Gobierno	Pérdida de eficiencia	
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza		Efecto media	Efecto varianza*
Azúcar	0.65	1.42	-0.77	0.04	0.13	0.00	-1.46
Trigo	0.22	0.16	-1.42	0.04	1.19	0.01	-0.20
Maíz duro	0.67	0.62	-1.16	0.01	0.48	0.00	-0.63
Arroz	1.67	0.67	-2.11	0.07	0.43	0.01	-0.74
Total	3.20	2.87	-5.45	0.16	2.23	0.02	-3.02

B. Montos en dólares por TM					
	Productor (por TM producida)		Consumidor (por TM consumida)		Gobierno (por TM importada)
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza	
Azúcar	1.11	2.45	-1.11	0.06	0.76
Trigo	1.70	1.21	-1.62	0.04	1.60
Maíz duro	1.10	1.02	-1.10	0.01	1.09
Arroz	2.33	0.94	-2.32	0.08	2.20

\*Los números negativos indican ganancias en eficiencia.

24. Este esquema volvió a estar vigente a mediados de agosto de 1992 luego de la aprobación del Decreto Ley 25528.

25. Se analiza sólo estos cuatro productos por razones de disponibilidad de información.

**Cuadro 8**  
**EFFECTOS DEL SISTEMA DE SOBRETASAS SOBRE EL BIENESTAR**  
 (según DS 032-91-AG; los coeficientes de aversión son 0.18, 0.47, 0.58 Y 1, para el azúcar, el trigo, el maíz duro y el arroz, respectivamente)

	A. Montos en millones de dólares Productor		Consumidor		Gobierno	Pérdida de eficiencia	
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza		Efecto media	Efecto varianza*
Azúcar	0.65	0.25	-0.77	0.04	0.13	0.00	-0.30
Trigo	0.22	0.07	-1.42	0.04	1.19	0.01	-0.11
Maíz duro	0.67	0.36	-1.16	0.01	0.48	0.00	-0.37
Arroz	1.67	0.67	-2.11	0.07	0.43	0.01	-0.74
Total	3.20	1.36	-5.45	0.16	2.23	0.02	-1.51

	B. Montos en dólares por TM Productor (por TM producida)		Consumidor (por TM consumida)		Gobierno (por TM importada)
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza	
Azúcar	1.11	0.44	-1.11	0.06	0.76
Trigo	1.70	0.57	-1.62	0.04	1.60
Maíz duro	1.10	0.59	-1.10	0.01	1.09
Arroz	2.33	0.94	-2.32	0.08	2.20

\* Los números negativos indican ganancias en eficiencia.

**Cuadro 9**  
**EFFECTOS DEL SISTEMA DE SOBRETASAS SOBRE EL BIENESTAR**  
 (DS 039-91-AG o D. Ley 25528; coeficiente de aversión al riesgo = 1)

	A. Montos en millones de dólares Productor		Consumidor		Gobierno	Pérdida de eficiencia	
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza		Efecto media	Efecto varianza*
Azúcar	23.60	29.04	-27.53	1.20	3.33	0.60	-30.25
Trigo	2.69	0.84	-11.32	0.22	8.10	0.54	-1.07
Maíz duro	5.54	2.47	-9.32	0.02	3.66	0.13	-2.49
Arroz	1.67	0.67	-2.11	0.08	0.43	0.01	-0.75
Total	33.49	33.03	-50.28	1.53	15.51	1.28	-34.55

	B. Montos en dólares por TM Productor (por TM producida)		Consumidor (por TM consumida)		Gobierno (por TM importada)
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza	
Azúcar	40.76	50.15	-39.61	1.73	19.67
Trigo	20.41	6.41	-12.98	0.25	10.93
Maíz duro	9.09	4.06	-8.85	0.02	8.23
Arroz	2.34	0.94	-2.32	0.09	2.19

\* Los números negativos indican ganancias en eficiencia.

**Cuadro 10**  
**EFFECTOS DEL SISTEMA DE SOBRETASAS SOBRE EL BIENESTAR**  
 (DS 039-91-AG o D. Ley 25528; los coeficientes de aversión son 0.18, 0.47, 0.58 Y 1 para el azúcar, el trigo, el maíz duro y el arroz, respectivamente)

	Productor		Consumidor		Gobierno	Pérdida de eficiencia	
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza		Efecto media	Efecto varianza*
Azúcar	23.60	5.23	-27.53	1.20	3.33	0.60	-6.43
Trigo	2.69	0.40	-11.32	0.22	8.10	0.54	-0.62
Maíz duro	5.54	1.43	-9.32	0.02	3.66	0.13	-1.46
Arroz	1.67	0.67	-2.11	0.08	0.43	0.01	-0.75
Total	33.49	7.72	-50.28	1.53	15.51	1.28	-9.25

	Productor (por TM producida)		Consumidor (por TM consumida)		Gobierno (por TM importada)
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza	
Azúcar	40.76	9.03	-39.61	1.73	19.67
Trigo	20.41	3.01	-12.98	0.26	10.93
Maíz duro	9.09	2.35	-8.85	0.02	8.23
Arroz	2.34	0.94	-2.32	0.09	2.19

\* Los números negativos indican ganancias en eficiencia.

decir, potencialmente, la menor incertidumbre que el sistema pudo haber provisto hubiese permitido una ganancia de nueve millones de dólares en eficiencia, cubriendo con creces la pérdida social generada por el alza en el costo promedio de importación.

Es importante notar, en todo caso, que la ganancia en bienestar por la reducción de riesgo proviene casi exclusivamente de la estabilización del precio del azúcar. Sólo para el caso del azúcar las ganancias en bienestar por la estabilización de precios parecen depender del grado de aversión al riesgo atribuido a los productores. Así, los productores de azúcar son justamente los que obtienen los mayores beneficios de la estabilización: sin embargo, considerando que es probable que dichos productores tengan la menor aversión al riesgo entre los grupos analizados, puede afirmarse que las ga-

nancias de estabilizar los costos de importación hubieran sido bastante menores a la transferencia entre productores y consumidores que el sistema de sobretasas buscaría en principio lograr.

Sin embargo, ni el primer sistema ni el segundo estuvieron vigentes por mucho tiempo. En la práctica, la evolución de las sobretasas determinó un escenario distinto, que a la larga ha significado una pérdida de bienestar para los consumidores equivalente a 154 millones de dólares (ver el cuadro 11), monto que en parte se habría transferido al Estado (69 millones de dólares) y a los productores y/o comercializadores (casi 65 millones de dólares). El monto restante, 20 millones de dólares, puede considerarse pérdida social asociada a la mala asignación de los recursos<sup>26</sup>. Como se verá en la siguiente sección, la transferencia potencial a

26. Es una pérdida en tanto representa excedente que pierde el consumidor sin que sea apropiado por ningún otro agente económico.

**Cuadro 11**  
**POLITICA DE SOBRETASAS DURANTE 1991: DISTRIBUCION DE LOS EFECTOS ENTRE AGENTES**

	Productor		Consumidor		Gobierno	Pérdida de eficiencia	
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza		Efecto media	Efecto varianza
Azúcar	37.81	-1.07	-54.54	-0.03	14.42	2.32	1.10
Trigo	8.22	-0.75	-61.07	-0.09	39.10	13.76	0.84
Maíz duro	9.87	-0.42	-20.59	-0.00	10.04	0.68	0.42
Arroz	11.19	-0.12	-17.41	-0.02	5.44	0.78	0.14
Total	67.08	-2.36	-153.62	-0.13	68.99	17.55	2.50

	Productor (por TM producida)		Consumidor (por TM consumida)		Gobierno (por TM importada)
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza	
Azúcar	66.13	-1.88	-80.11	-0.04	77.73
Trigo	64.36	-5.90	-89.32	-0.13	70.31
Maíz duro					
Arroz	19.92	-0.21	-21.07	-0.02	20.54

los productores no se habría concretado porque la mayoría de los precios internos no respondió positivamente al establecimiento de las sobretasas.

Tampoco los beneficios potenciales de la estabilización de precios pudieron concretarse debido a los cambios permanentes a los que estuvo sujeto el sistema. La pérdida adicional que los productores de azúcar, maíz, arroz y trigo sufrieron por la mayor variabilidad de precios que terminaron enfrentando durante 1991, ha sido calculada en 2.5 millones de dólares.

Puede pues concluirse que sistemas de sobretasas variables como los que se ha intentado aplicar en el Perú podrían haber tenido algún efecto positivo en términos de reducir la inestabilidad de los precios internacionales, si no hubiesen existido tanta manipulación. Sin embargo, aun si hubiesen operado sin mayor manipulación (esto es, si el sistema establecido en el DS 039-91-AG se hubiera mantenido), las ganancias en bienestar resultantes de la estabilización hubieran sido relativamente pe-

queñas. Sólo en el caso del azúcar existe una ganancia no desdeñable; sin embargo, utilizar un sistema de este tipo para transferir más de 26 millones de dólares desde consumidores hacia el Estado y los productores, con el objetivo de ganar menos de seis millones de dólares como resultado de la mayor estabilidad (ver el cuadro 10), no es ciertamente una solución eficiente.

Lo anterior hace evidente que el propósito central del sistema ha sido elevar la protección, usando como excusa la necesidad de garantizar mayor estabilidad en los costos de importación. Ahora bien, si lo que realmente se pretendía era elevar el nivel de protección para los productores, no era éste necesariamente el mejor mecanismo para lograr tal propósito. Es importante notar que, en este análisis de bienestar, la categoría «productor» incluye no sólo a los agricultores sino a los comerciantes e intermediarios; por tanto, la mayor protección no implica siempre una mayor rentabilidad para los agricultores, pues la protección puede ser apropiada por los otros agentes, como en realidad sucedió.

#### 4.5. Efectos sobre los precios internos

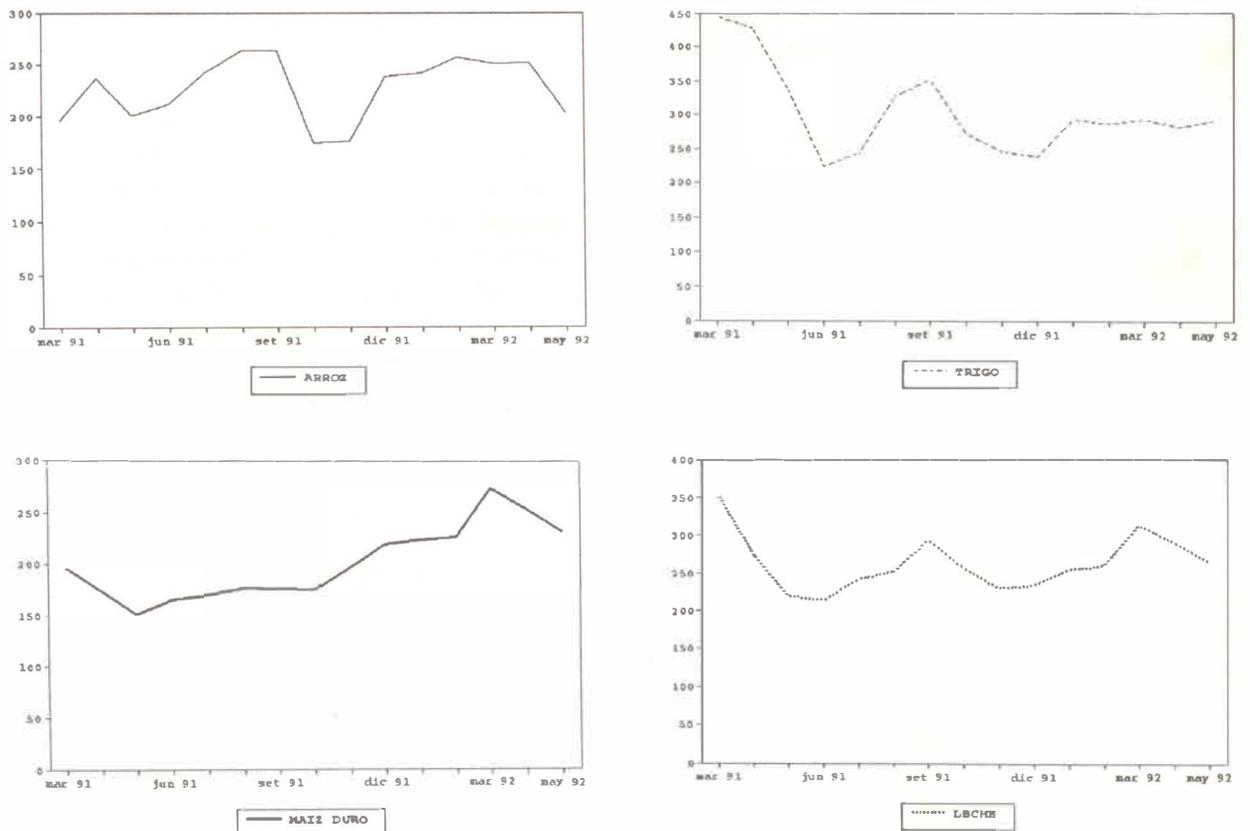
En principio, una sobretasa debería elevar el precio interno del bien afecto. Sin embargo, el grado en que la mayor protección efectiva se traduce en mayores precios internos depende de la magnitud de las elasticidades de oferta, la existencia o no de sustitutos no gravados con sobretasas y, por último, del grado de imperfección de los mercados locales.

La evidencia econométrica sobre el impacto de las sobretasas en los precios reales en chacra y los precios reales al consumidor revela que, excepto en el caso de la leche cuyo precio

al consumidor aumentó significativamente (sin que mejore, no obstante, su precio real en chacra), las sobretasas no parecen haber tenido mayor impacto en dichos precios reales. En cambio, la evolución del tipo de cambio real sí parece haber afectado los precios reales: la mayoría de los precios reales en chacra de los cultivos considerados muestran un sostenido descenso desde fines de 1988, tendencia que ha continuado con el actual gobierno<sup>27</sup>.

Tampoco hay evidencia de que las sobretasas hayan afectado los precios en chacra cuando éstos son medidos en dólares corrientes por tonelada (ver los gráficos). Salvo el

**EVOLUCION DE LOS PRECIOS AL PRODUCTOR DE PRODUCTOS SUJETOS A SOBRETASAS (en dólares corrientes por TM)**



Elaborado en base a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura.

27. Esto aparentemente contradice los resultados de los cálculos de protección efectiva y de cambios en el bienestar. Sin embargo, se debe recordar que la protección efectiva calculada en este estudio es una aproximación a la protección que en principio debió darse desde la instauración del sistema de sobretasas, si hubieran regido los precios de referencia y sus respectivas sobretasas. Asimismo, como ya se dijo, la categoría "productor" incorpora además de los agricultores a los intermediarios, los exportadores, etc. Por lo tanto, es perfectamente compatible un mayor nivel de protección a estos "productores" con un menor precio en chacra, si los mercados no operan de manera competitiva.

caso del maíz duro, nada indica que los precios expresados en dólares se hayan elevado<sup>28</sup>. Aunque algunas de las fluctuaciones registradas entre marzo y setiembre de 1991 coinciden con las modificaciones del sistema de sobretasas entre esas fechas, las modificaciones posteriores en dicho sistema no tienen un correlato en la evolución de los precios de estos productos.

La evolución negativa de los precios reales en chacra, la apreciación real de la moneda y el aumento de costos hace suponer que la protección efectiva real ha ido disminuyendo para todos los productores en mayor o menor medida, en forma similar a lo que ha sucedido con la mayor parte de actividades transables. La evolución de algunos precios relativos importantes como el del fideo respecto a la papa, el fideo respecto al trigo, la harina respecto a la papa o el arroz respecto a la papa, tampoco muestra relación significativa con la evolución de las sobretasas.

Así, pues, todo apunta a señalar que el sistema de sobretasas habría elevado los niveles de protección de los agricultores sólo potencialmente. En la práctica, habría servido para mantener los márgenes de ganancia de industriales e importadores, además de elevar la recaudación fiscal. Ninguno de estos dos hechos fue postulado como objetivo del sistema de sobretasas durante su etapa de diseño.

Existen dos razones que explican por qué esta mayor protección potencial no se tradujo en mayor rentabilidad para los productores agrícolas. En primer lugar, la existencia de sustitutos cercanos no gravados con sobretasas habría generado desviaciones de comercio, reduciendo la demanda por los productos afectados con sobretasas. El aumento de la importación de arroz cáscara y leche en polvo para consumo final, productos que no estuvieron gravados con sobretasas en la mayor parte del periodo analizado, refleja cómo la mayor protección potencial a los productos sustitutos cercanos no se tradujo en mayores precios a los productores.

En segundo lugar, la existencia de una estructura no competitiva en los mercados locales de estos bienes puede haber impedido que la mayor protección se tradujera en mayores precios en chacra. La existencia de indivisibilidades, la necesidad de un capital de trabajo mínimo para operar como acopiador y como comerciante, la falta de espacio físico en el mercado mayorista de Lima, junto con la obligación de comerciar productos agrícolas sólo a través de este canal, son algunas de las barreras que evitan la competencia y permiten la existencia de monopolios locales. Todo ello, aunado a que la oferta de estos productos es muy inelástica en el corto plazo, ha determinado que la mayor protección sea absorbida por los importadores y comerciantes y no por los agricultores. El mercado oligopsónico que enfrentan los productores de leche y trigo es un caso que ilustra esta situación.

La mayor competencia en el mercado de bienes finales propiciada por la apertura comercial también impidió que las sobretasas se transfieran de manera significativa a los precios pagados por los consumidores. La caída en la demanda agregada experimentada a lo largo de todo el periodo de aplicación del sistema también habría ayudado a frenar dicha alza. En la práctica, las sobretasas habrían servido entonces sólo para que los importadores mantengan los márgenes de ganancia previos a la apertura.

Para determinar en qué medida las sobretasas flexibles pueden haber reducido la variabilidad de los precios domésticos, se calculó coeficientes de variabilidad de los precios reales mensuales en subperiodos similares (de marzo a febrero) para distintos años. La evidencia sugiere que desde marzo de 1991 ha disminuido la volatilidad de todos los precios domésticos, lo cual favorece las decisiones de inversión, producción y consumo de los agentes económicos (ver el cuadro 12). Sin embargo, debido a que las sobretasas casi no impactaron sobre los precios domésticos, es probable que la disminución de variabilidad sea atribuible a otros factores como

28. El crecimiento sostenido del precio en dólares del maíz duro se explica fundamentalmente por un aumento de su demanda asociado a un aumento de la demanda por pollo, causado a su vez por la caída en la demanda por pescado resultante de la epidemia del cólera.

**Cuadro 12**  
**COEFICIENTES DE VARIABILIDAD DE LOS PRECIOS SUJETOS AL SISTEMA DE SOBRETASAS**

<b>A. Cotizaciones internacionales</b>								
	<b>Arroz</b>	<b>Azúcar</b>	<b>Leche</b>	<b>Trigo</b>	<b>Maíz</b>	<b>Harina</b>		
Marzo 1988 - febrero 1989	3.5%	13.7%	0.0%	10.9%	11.6%	4.8%		
Marzo 1989 - febrero 1990	7.6%	8.2%	2.2%	3.2%	4.9%	3.2%		
Marzo 1991 - febrero 1992	4.3%	6.5%	0.0%	7.7%	3.2%	5.7%		
<b>B. Precios de referencia más sobretasa</b>								
	<b>Arroz</b>	<b>Azúcar</b>	<b>Leche</b>	<b>Trigo</b>	<b>Maíz</b>	<b>Harina</b>		
Marzo 1991 - febrero 1992	4.4%	7.3%	0.0%	11.2%	4.2%	11.2%		
<b>C. Precios al productor</b>								
	<b>Arroz</b>	<b>Azúcar</b>	<b>Leche</b>	<b>Trigo</b>	<b>Maíz</b>	<b>Papa</b>		
Marzo 1988 - febrero 1989	30.8%	10.1%	27.9%	20.3%	23.1%	22.8%		
Marzo 1989 - febrero 1990	16.2%	28.8%	16.0%	21.2%	19.8%	30.1%		
Marzo 1991 - febrero 1992	11.6%	7.4%	18.3%	22.0%	9.5%	13.2%		
<b>D. Precios al consumidor</b>								
	<b>Arroz</b>	<b>Azúcar</b>	<b>Leche fresca</b>	<b>Harina</b>	<b>Pollo</b>	<b>Papa</b>	<b>Fideo</b>	<b>Leche evaporada</b>
Marzo 1988 - febrero 1989	13.7%	10.1%	15.2%	64.4%	14.9%	27.9%	35.6%	19.0%
Marzo 1989 - febrero 1990	25.1%	29.3%	17.4%	31.1%	14.2%	24.7%	38.0%	17.7%
Marzo 1991 - febrero 1992	13.2%	12.9%	8.2%	7.3%	12.2%	8.2%	6.3%	8.5%

la relativa estabilidad del tipo de cambio real, la estabilización de la inflación, etc. Ello se confirma al observar que la volatilidad de los precios FOB más sobretasas es mayor que la volatilidad de los precios FOB sin sobretasas.

Resulta bastante claro que el sistema, debido a las innumerables modificaciones que sufrió, no fue capaz de reducir la variabilidad de los costos de importación. Sin embargo, aun si no hubiese sido modificado, es inconveniente el uso de este tipo de sistemas para reducir incertidumbre, entre otras razones porque genera importantes pérdidas de bienestar derivadas de una mala asignación de los recursos<sup>29</sup>.

#### 4.6. Efectos sobre la producción y la inversión

En tanto las sobretasas no habrían tenido mayor efecto de corto o largo plazo sobre los precios reales en chacra, es de esperar que tampoco hayan influido en las decisiones de producción. La evolución de los volúmenes de producción de los bienes afectados por el sistema de sobretasas (ver el cuadro 13) no muestra relación positiva alguna entre las sobretasas y los niveles de producción, con excepción de la leche fresca, producto para el cual el análisis econométrico estima una pequeña pero estadísticamente significativa elasticidad de

29. Luego de descomponer las series de cotizaciones internacionales en sus elementos permanentes y transitorios, usando la metodología propuesta por Beveridge y Nelson (1981), se halló en todos los casos que los componentes permanentes explicaban más de 90% de la varianza de la serie descompuesta. Estos resultados se mantuvieron cuando se optó por emplear la metodología alternativa propuesta por Cochrane (1988): en todos los casos el componente permanente explicó la mayor parte de la varianza de la serie, aun pasados cinco años del *shock* inicial (ver el anexo 4). Estos resultados, consistentes con otros que presenta la literatura económica reciente (Deaton y Laroque 1992), revelan que las cotizaciones de los productos agrícolas analizados no tienen una tendencia definida de largo plazo. Así, las políticas que intentan reducir la variabilidad de estas cotizaciones respecto a una media arbitraria, eliminando cotizaciones extremas, pueden reducir la variabilidad pero lo hacen a costa de aislar a los agentes económicos del funcionamiento del mercado. Ello genera una pérdida de eficiencia por una errónea asignación intertemporal de los recursos. Sería justificable, aun cuando los *shocks* sean permanentes, algún esquema que permita una transición suave a la nueva situación de equilibrio, repartiendo en el tiempo el costo de ajustarse a un nuevo entorno internacional; sin embargo, el esquema debe ser transitorio, pues de lo contrario podría generarse una pérdida de eficiencia por una mala asignación intertemporal de los recursos. En todo caso, el deseo de aislar al mercado doméstico de la fluctuación de las cotizaciones internacionales ha sido en el caso peruano una excusa para lograr un mayor nivel de protección en el contexto de una economía en un rápido proceso de apertura. Ello es evidente en tanto el sistema sólo definió un piso y nunca un techo para la evolución de los costos de importación.

respuesta a la sobretasa de 0.00037 en el corto plazo. El efecto de la sobretasa sobre la producción de leche sería equivalente a un incremento de la oferta de apenas 1.8% en el corto plazo y de 3.2% en el largo plazo. Estos incrementos, que representan 400 mil y 700 mil dólares anuales respectivamente, son marginales si se comparan con la pérdida de bienestar infringida a los consumidores, calculada en 14 millones de dólares al año.

Por otro lado, es muy probable que si se hubiera optado por un esquema de sobretasas más estable, se habría generado efectos positivos sobre las expectativas de inversión privada en el sector. El sistema de sobretasas aplicado otorga un nivel piso de protección y estabiliza precios domésticos, lo cual reduce el riesgo para inversionistas e agricultores en el largo plazo; sin embargo, tal como se ha demostrado, el esquema ha sido inestable y se ha prestado a un manejo excesivamente dependiente de las decisiones de las autoridades.

**Cuadro 13**  
**PRODUCCION DE PRINCIPALES BIENES**  
**AGRICOLAS Y AGROINDUSTRIALES**  
**(miles de TM)**

	May90-Abr91	May91-Abr92	Var %
Arroz	982.2	811.1	-17.4%
Trigo	100.5	126.2	25.5%
Maíz duro	442.6	381.8	-13.7%
Caña de azúcar	5662.9	5801.1	2.4%
Azúcar	557.4	563.6	1.1%
Harina trigo	458.8	623.9	36.0%
Leche evaporada	116.4	115.8	-0.5%
Leche pasteurizada	31.5	27.4	-13.1%
Leche en polvo entera	1.2	1.1	-5.2%

Elaborado en base a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura.

## 5. PROBLEMAS DETECTADOS Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Problemas que enfrenta el sistema actual de sobretasas

Uno de los problemas más serios, que ya ha sido bastante discutido a lo largo de este documento, es la confusión de objetivos entre estabilización y protección. En la práctica, y pese

a que el esquema de sobretasas flexibles es más eficiente para estabilizar precios que para proteger, las autoridades han apuntado a usar dicho mecanismo como un instrumento de protección al productor (lo que en todo caso no quiere decir que finalmente dicho objetivo haya sido logrado).

En segundo lugar, es también preocupante que los niveles de protección -nominal y efectiva- hayan sido diferentes para cada producto y variables a lo largo del tiempo. Si bien es cierto se puede esperar que la protección nominal varíe de producto a producto, ya que depende de las oscilaciones individuales de los precios internacionales, no debe pasar lo mismo con los niveles de protección efectiva, pues se debe buscar una protección homogénea.

Otro serio problema ha sido el de la inestabilidad de las normas. Las tablas aduaneras han variado varias veces en un año, olvidándose el criterio establecido de cambiarlas como máximo dos veces al año. Esto resta credibilidad al mecanismo y eleva la incertidumbre en las decisiones de producción, inversión y consumo. Tampoco ha habido transparencia en el cálculo de las sobretasas en la mayor parte de modificaciones, ni uniformidad en la metodología de cálculo: algunos productos descansan en una metodología similar a la de banda de precios y otros no. Además, ha sucedido que un grupo de productos estuvieron inicialmente sujetos a sobretasas flexibles y luego fueron cambiados a fijas.

Por otro lado, los precios piso han sido fijados y cambiados arbitrariamente. Al inicio de la vigencia del mecanismo de sobretasas no se respetó los precios piso sugeridos por el propio Ministerio de Agricultura para algunos productos, los cuales estaban basados en las series de precios históricamente observadas. No pocos precios piso fueron luego elevados sin mediar justificación analítica. En general, todos los cambios ocurridos en las tablas aduaneras han tendido a elevar los precios piso. Así, en el caso del trigo y el maíz los precios usados para determinar el precio piso corresponden a las cotizaciones más altas del mercado. A la vez, los precios de referencia escogidos corresponden a las cotizaciones más bajas, con lo cual el nivel

resultante de las sobretasas es mayor que el que resultaría de escoger una misma cotización para determinar los precios piso y de referencia de un producto. En el caso del trigo, por ejemplo, la cotización alta, usada para encontrar el precio piso, corresponde al Hard Red Winter #2. El precio de referencia es en cambio el del trigo argentino, consistentemente inferior en alrededor de 30% al Hard Red Winter #2.

Finalmente está el problema de la desviación de comercio. En varios casos ha aumentado la importación de productos no sujetos a sobretasas que son sustitutos cercanos en consumo o producción de los productos afectos. Ello sucedió, por ejemplo, con el arroz pilado y el arroz en cáscara, la leche en polvo y la leche en sobre. Hubo algún intento de corregir este problema aplicando sobretasas también a los sustitutos, lo cual implicaba exceder el tope de 18 partidas acordado informalmente entre el gobierno peruano y el BID<sup>30</sup>. Dicho tope se convirtió en una limitación para el esquema de sobretasas y no permitió resolver el problema de desviación de comercio. Posteriormente el Decreto Ley 25528 solucionó en parte este inconveniente al incluir en el sistema las partidas asociadas a arroz cáscara y leche entera en polvo con materia grasa mayor a 1.5%.

En conclusión, la evaluación del sistema de sobretasas permite concluir que éste sólo ha elevado los niveles potenciales de protección de los agricultores. En la práctica, habría servido para mantener los márgenes de ganancia de industriales e importadores en el marco de la apertura comercial, además de elevar la recaudación fiscal. Lo más grave del caso es que, por cada dólar recaudado mediante este sistema, se ha gravado con casi cuatro dólares a los consumidores, sin que se induzca un mayor beneficio a los productores agrícolas de los bienes involucrados.

## 5.2. Recomendaciones

Para que cualquier mecanismo de protección y/o estabilización pueda tener efectos posi-

tivos sobre los precios al productor o la producción agrícola, es necesario que se cumplan simultáneamente los siguientes requisitos:

- a. Debe **incrementarse la competencia** en los mercados finales que utilizan como insumos los productos importables, ya que éstos son en la actualidad oligopólicos o monopolísticos. Aquí resulta primordial aplicar en toda su extensión la ley antimonopolio y *antidumping* que supuestamente rige desde 1991.
- b. Debe haber **estabilidad** en el esquema, respetando el tope a la modificación de las tablas aduaneras (dos veces por año). Además, la dación de la norma legal que sustente el cambio debe estar a cargo de un solo ministerio, para evitar así la superposición de normas y los enfrentamientos que se han venido dando entre los ministerios de Economía y Finanzas y el de Agricultura. Es conveniente que sea el primero el que norme el sistema de sobretasas, pues dicho sistema forma parte de la política comercial del país, que es competencia del Ministerio de Economía.
- c. Debe buscarse una **protección efectiva uniforme** para los productos sujetos a sobretasas. Si se pretende llegar a una economía libre de distorsiones, no es conveniente que persistan las que generan los diversos niveles de protección resultantes del tratamiento diferencial vigente.
- d. Debe incluirse en el sistema de sobretasas a los productos **sustitutos en consumo o producción** de los actualmente afectos, para evitar desviaciones de comercio que puedan desalentar la producción local.

En el caso concreto del mecanismo de sobretasas vigente, debe ponerse en claro sus objetivos. Si el objetivo es **estabilizar** los precios de importación para contrarrestar las fuertes fluctuaciones de precios internacionales, es preferible optar por un sistema de bandas de precios. Se ha medido cuáles hubieran sido las transferencias entre consumidores, productores y gobierno si durante 1991 se hubiese establecido una banda con un piso y un techo

30. Este acuerdo se hizo en el marco del préstamo de comercio suscrito entre el Perú y el BID en setiembre de 1991.

equivalentes a la media de las cotizaciones  $\pm$  un desvío estándar (ver los cuadros 14 y 15)<sup>31</sup>. En tanto la dinámica de los precios de los últimos años llevó a que las cotizaciones por encima del techo sean más numerosas que las que estuvieron por debajo del piso, la aplicación del sistema durante 1991 hubiese implicado una pérdida de bienestar para los productores cercana a los ocho millones de dólares por efecto del establecimiento de un techo al precio interno («efecto media»), una recaudación fiscal negativa del orden de dos millones de dólares (esto es, una transferencia por subsidios a la importación) y un mayor bienestar para los consumidores, equivalente a casi diez millones de dólares. Sin embargo, globalmente, y gracias a la reducción de la variabilidad de precios, el sistema de ban-

das (suponiendo como es obvio que es realmente respetado) hubiera permitido obtener ganancias en eficiencia cercanas a los veintiún millones de dólares anuales, la mayor parte de las cuales hubieran provenido de la estabilización del precio del azúcar<sup>32</sup>. Dicha ganancia hubiera beneficiado tanto a productores como a consumidores.

Los beneficios potenciales de este sistema de bandas podrían ser mayores para periodos más largos. Sin embargo, el sistema tiene un costo fiscal que podría ser alto y, dada la relativa arbitrariedad de la metodología (por ejemplo, la decisión del ancho de la banda), estaría sujeto a las mismas presiones que hicieron fracasar al sistema de sobretasas<sup>33</sup>. Si el gobierno

**Cuadro 14**  
**EFFECTOS SOBRE EL BIENESTAR DE UN SISTEMA BANDAS DE PRECIOS\***  
(coeficiente de aversión al riesgo = 1)

A. Montos en millones de dólares	Productor		Consumidor		Gobierno	Pérdida de eficiencia	
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza		Efecto media	Efecto varianza**
Azúcar	-6.65	16.73	8.01	0.47	-1.42	0.05	-17.21
Trigo	-0.01	0.16	0.09	0.10	-0.08	0.00	-0.25
Maíz duro	-0.30	0.92	0.52	0.01	-0.22	0.00	-0.93
Arroz	-0.86	1.99	1.09	0.21	-0.24	0.00	-2.21
Total	-7.82	19.81	9.71	0.79	-1.95	0.05	-20.60

B. Montos en dólares por TM	Productor (por TM producida)		Consumidor (por TM consumida)		Gobierno (por TM importada)
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza	
Azúcar	-11.49	28.89	11.52	0.68	-8.37
Trigo	-0.11	1.20	0.11	0.11	-0.11
Maíz duro	-0.49	1.51	0.49	0.01	-0.49
Arroz	-1.20	2.80	1.20	0.23	-1.23

\*La banda de precios tiene como piso el promedio menos un desvío estándar y como techo el promedio más un desvío estándar.

\*\*Los números negativos indican ganancias de eficiencia.

31. El primer cuadro supone una aversión al riesgo unitaria, mientras que el segundo muestra las transferencias que resultan de asumir aversiones al riesgo diferenciadas por productores. Véase el anexo 3.
32. Para los demás cultivos, pese a que existen también ganancias en bienestar resultantes de la estabilización, éstas son pequeñas en comparación a los costos de administrar el sistema y al riesgo de enfrentar las presiones de los grupos de interés.
33. Sobre los costos y beneficios de aplicar un sistema de bandas de precios a la importación de productos agrícolas, ver Escobal y Paz (1990).

**Cuadro 15**  
**EFFECTOS SOBRE EL BIENESTAR DE UN SISTEMA BANDAS DE PRECIOS\***

(los coeficientes de aversión al riesgo son 0.18, 0.47, 0.58 y 1 para el azúcar, el trigo, el maíz duro y el arroz, respectivamente)

A. Montos en millones de dólares	Productor		Consumidor		Gobierno	Pérdida de eficiencia	
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza		Efecto media	Efecto varianza**
Azúcar	-6.65	3.01	8.01	0.47	-1.42	0.05	-3.49
Trigo	-0.01	0.07	0.09	0.10	-0.08	0.00	-0.17
Maíz duro	-0.30	0.53	0.52	0.01	-0.22	0.00	-0.54
Arroz	-0.86	1.99	1.09	0.21	-0.24	0.00	-2.21
Total	-7.82	5.61	9.71	0.79	-1.95	0.05	-6.41

B. Montos en dólares por TM	Productor (por TM producida)		Consumidor (por TM consumida)		Gobierno (por TM importada)
	Efecto media	Efecto varianza	Efecto media	Efecto varianza	
Azúcar	-11.49	5.20	11.52	0.68	-8.37
Trigo	-0.11	0.56	0.11	0.11	-0.11
Maíz duro	-0.49	0.88	0.49	0.01	-0.49
Arroz	-1.20	2.80	1.20	0.23	-1.23

\* La banda de precios tiene como piso el promedio menos un desvío estándar y como techo el promedio más un desvío estándar.

\*\* Los números negativos indican ganancias de eficiencia.

quiere insistir en un mecanismo de estabilización de precios, la aplicación de un sistema de bandas sólo se justificaría para el caso del azúcar.

En todo caso, hay que tener en cuenta que existe evidencia teórica y empírica sobre la inconveniencia de usar instrumentos de política para reducir la variabilidad de los precios de importación de los productos agrícolas<sup>34</sup> (analizados aquí «alrededor de su tendencia de mediano plazo»): se puede afirmar que las cotizaciones internacionales de dichos productos se caracterizan por no tener una tendencia reconocible. Por ello es recomendable que el gobierno abandone la idea de aplicar políticas para reducir la inestabilidad de dichos precios, debiendo más bien apoyar al sector privado para que se familiarice con el sistema de mercados a futuro (*future and forward markets*), que permite reducir eficientemente la incertidumbre asocia-

da con la alta volatilidad de las cotizaciones y el potencial impacto negativo de éstas.

Si el criterio en cambio es de **protección** frente a los subsidios agrícolas que otorga la CEE, Canadá, Estados Unidos o Japón, se debe decidir primero si los precios de importación con subsidios representan o no el costo de oportunidad relevante para el país importador. Si los subsidios en los países de origen son permanentes (duran por lo menos cinco años), algunos sostienen que el precio subsidiado representa el verdadero costo de oportunidad del país importador, y por consiguiente, no se justifica el establecimiento de un mecanismo de protección por parte de éste. Una posición opuesta es la que sostiene que los subsidios a la producción y la exportación representan una distorsión al libre comercio insostenible durante mucho tiempo, lo que afecta no sólo al país que impone

34. Al respecto, ver Deaton y Laroque (1992).

subsidios sino también, y aquí lo importante, al país que importa dichos bienes. El principal efecto negativo en el país importador puede ser la inadecuada asignación de recursos que el precio subsidiado provocaría, atentando contra la especialización acorde con el criterio de ventajas comparativas. Este argumento supone que los subsidios tienen un carácter transitorio y que los recursos productivos no son suficientemente móviles en el corto plazo como para que las ganancias de corto plazo obtenidas por aceptar los flujos comerciales subsidiados se traduzcan en ganancias de mediano y largo plazo.

Si se determina que existe subsidio en la producción o exportación en el país de origen, y que ello afecta al país importador, el instrumento más eficiente para contrarrestar los efectos negativos son los **derechos compensatorios**, que son aceptados en las regulaciones del GATT<sup>35</sup>. El arancel compensatorio podría aplicarse bajo la forma de una sobretasa *ad valorem*.

Si nos atenemos a los argumentos aquí esgrimidos, el gobierno debería preocuparse más de atender las demandas por mayor protección que las demandas por mayor estabilidad de precios. En primer lugar, no existe evidencia de que los movimientos en los precios internacionales sean transitorios y no permanentes, por lo que las ganancias de bienestar asociadas a la estabilización tienen una contrapartida de pérdidas en bienestar por no tomar en cuenta las nuevas condiciones del mercado internacional. En segundo lugar, las ganancias de corto plazo de estabilizar resultan pequeñas para todos los productos analizados, con la excepción del azúcar. Sin embargo, aun cuando lo óptimo es ajustarse a este entorno de subsidio permanente, puede no ser conveniente hacerlo bruscamente, pudiéndose establecer un sistema de protección transitoria que reduzca los costos para productores y consumidores en el marco de la apertura comercial.

El sistema de sobretasas arancelarias tiene pues que ser modificado para asegurar lo que

debe ser su objetivo central: otorgar un nivel razonable de protección al sector agropecuario en el marco del programa de estabilización y de la liberalización comercial (que forma parte de las reformas estructurales), sin afectar el criterio de neutralidad de protección entre las actividades sustitutas de importaciones. Este nivel adicional y transitorio de protección se justifica por la menor capacidad del sector agropecuario para reasignar sus recursos en el corto plazo; en tanto los productos involucrados constituyen fuente importante de ingresos para los estratos pobres de la población, una reducción drástica de sus ingresos reales es muy inconveniente.

Eso sí, el sistema alternativo que se instaure debe ser simple, creíble y estable; es importante además asegurar que dicho sistema sea la alternativa más eficiente y menos costosa para alcanzar el objetivo básico deseado. Al respecto, se debe evaluar si este nivel de protección transitorio puede ser otorgado desde el presupuesto público, sin afectar la estructura de precios relativos de la economía, lo que en principio es lo más adecuado. En todo caso es necesario destinar mayores recursos reales a eliminar los cuellos de botella en el proceso de comercialización agrícola para generar mayor competitividad en el sector, garantizando así que los beneficios de la nueva política comercial lleguen a los agricultores y no sean capturados sólo por los importadores, la agroindustria y los intermediarios.

Si se decide insistir en un sistema de sobretasas, es preferible reemplazar el sistema vigente por una sobretasa *flat* de 10% a 15% (expresada en dólares por tonelada métrica) sobre el valor de la importación. El que esté expresada en dólares por tonelada implica una ventaja sobre una tasa *ad valorem*, pues no exagera innecesariamente la inestabilidad de los costos de importación. Aunque una sobretasa variable podría tener efectos positivos sobre ciertos productos (caña de azúcar, por ejemplo), la evidencia confirma que este sistema puede ser manipulado tanto que los productores terminan

35. Actualmente el comercio agrícola en el marco del GATT tiene un tratamiento de excepción, pues no se castiga los subsidios a la exportación de productos agrícolas e incluso en algunos casos se permite ciertas restricciones cuantitativas. Sin embargo, conceptualmente no hay fundamentos para tal tratamiento especial. Para una discusión amplia puede verse Balassa (1989).

perdiendo más que si no se hubiese intentado estabilizar el precio<sup>36</sup>.

La estabilidad en el tiempo de este sistema, complementada con un apoyo estatal efectivo que eleve la competitividad de los mercados locales (mediante la creación de infraestructura vial, sistemas de información, etc.), garantizará que la mayor protección potencial que el sistema implica induzca efectivamente mayores precios reales para la agricultura. Un nivel de protección nominal de 25% (resultante de un arancel de 15% más una sobretasa *ad valorem* de 10%) permitiría ofrecer a los productores nacionales una protección efectiva razonable (entre 13% y 30%, dependiendo del producto; ver el cuadro 16). A esta protección arancelaria se añadiría la protección natural que resulta de los altos costos de transporte que algunos productos enfrentan (el azúcar, por ejemplo). Obviamente, la reforma de los mercados y la inclusión en el sistema de los productos sustitutos cercanos garantizaría que esta protección potencial se traduzca en protección efectiva al productor agrícola nacional.

**Cuadro 16**  
**PROTECCION EFECTIVA QUE SE GENERARIA**  
**CON UNA SOBRETASA FLAT**

	con 10% adicional	con 15% adicional
Trigo	13.0%	19.7%
Harina de trigo	25.0%	30.0%
Arroz	22.5%	27.9%
Maíz duro	13.4%	22.9%
Azúcar	23.4%	29.0%
Leche entera	25.0%	30.0%
Arancel <i>ad valorem</i> a la harina para no perder protección efectiva:	6.2%	9.3%
Protección efectiva a la harina:	15.0%	15.0%

La propuesta de una tasa *flat* de 10% permitiría transferir 51 millones de dólares a los productores y/o comercializadores y 21 millones de dólares al Estado, a costa de una pérdida de 75 millones de dólares para los consumidores (ver el cuadro 17). Así, este esquema traería consigo una pérdida razonablemente pequeña de bienestar por mala asignación de los factores, 2.5 millones de dólares, esto es, menos de 4% de las transferencias involucradas. Una sobretasa *flat* de 15% generaría 30 millones de dólares adicionales de transferencia al productor y/o al comercializador, a partir de una pérdida adicional para el consumidor del orden de los 40 millones de dólares.

Esta protección transitoria sería de una magnitud muy similar al monto de los subsidios «transferidos» anualmente por los países desarrollados al consumidor peruano de sus productos<sup>37</sup>. Considerando el subsidio promedio otorgado mediante precios por los países de la OECD para algunos de los productos en cuestión (azúcar, trigo, maíz y arroz), en 1991 la OECD habría «transferido» a los consumidores peruanos 62.4 millones de dólares. Como se acaba de referir, la sobretasa de 10% quita a los consumidores cerca de 75 millones de dólares, monto del cual se reintegra potencialmente a los productores 51 millones a través de mayor protección y 21 millones de dólares se transforman en recaudación fiscal adicional, la cual podría ser transferida a los productores mediante gasto público.

La cobertura del sistema alternativo propuesto debe limitarse a las partidas arancelarias asociadas al arroz, el maíz, el trigo, el azúcar y la leche. Se debe incluir además todas aquellas partidas de bienes sustitutos cercanos de los anteriores productos, para evitar desviaciones de comercio. En tanto se está recomendando imponer una sobretasa relativamente baja, no es conveniente incorporar al sistema a los

36. Recuérdese que pese a que la estabilización pudo haber permitido a los productores de azúcar obtener entre tres y 29 millones de dólares adicionales (bajo el sistema de DS 039-91-AG y dependiendo de los niveles de aversión al riesgo), terminaron perdiendo un millón de dólares por la mayor inestabilidad.

37. El subsidio que dichos países otorgan a sus productores agrícolas permite que éstos exporten a un precio menor al de competencia en el mercado mundial, subsidio que a la larga resulta transferido al consumidor en el país de destino de la exportación. Ver el cuadro 18 para una estimación del subsidio que dichos países otorgan a los productores de bienes agropecuarios.

**Cuadro 17**  
**EFFECTOS DEL SISTEMA DE SOBRETASAS SOBRE EL BIENESTAR:**  
**EVALUACION DE UNA SOBRETASA FLAT**

<b>A. Montos en millones de dólares</b>								
	<b>Productor</b>		<b>Consumidor</b>		<b>Gobierno</b>		<b>Pérdida de Eficiencia</b>	
	<b>ALT 1*</b>	<b>ALT 2</b>	<b>ALT 1</b>	<b>ALT 2</b>	<b>ALT 1</b>	<b>ALT 2</b>	<b>ALT 1</b>	<b>ALT 2</b>
Azúcar	19.92	30.36	-23.39	-35.29	3.09	4.07	0.38	0.86
Trigo	3.30	5.83	-14.76	-22.56	10.86	15.40	0.59	1.34
Maíz duro	7.47	11.42	-12.51	-18.82	4.82	6.92	0.21	0.47
Arroz	20.58	32.42	-24.33	-37.02	2.39	1.55	1.36	3.05
Total	51.27	80.03	-74.98	-113.69	21.17	27.94	2.54	5.72

<b>B. Montos en dólares por TM</b>						
	<b>Productor (por TM producida)</b>		<b>Consumidor (por TM consumida)</b>		<b>Gobierno (por TM importada)</b>	
	<b>ALT 1</b>	<b>ALT 2</b>	<b>ALT 1</b>	<b>ALT 2</b>	<b>ALT 1</b>	<b>ALT 2</b>
Azúcar	34.39	52.43	-33.66	-50.77	18.28	24.03
Trigo	25.10	44.27	-16.92	-25.87	14.66	20.79
Maíz duro	12.27	18.77	-11.88	-17.87	10.86	15.57
Arroz	28.85	45.44	-26.73	-40.68	12.16	7.89

\* ALT 1: Alternativa de tasa *flat* de 10%.

ALT 2: Alternativa de tasa *flat* de 15%.

**Cuadro 18**  
**SUBSIDIO EQUIVALENTE AL PRODUCTOR EN LOS PAISES DESARROLLADOS**  
 (1989; dólares por TM)

	<b>Estados Unidos</b>	<b>Comunidad Económica Europea</b>	<b>Países de la OECD</b>	<b>Componente del subsidio vía precios (OECD)</b>
Trigo	40	52	53	41
Maíz duro	34	62	48	32
Arroz	97	207	103	85
Azúcar	160	165	165	164
Leche	163	202	208	65

Fuente: OECD (1991).

Elaboración: GRADE.

productos derivados de los bienes agrícolas considerados. En caso se insista en incluir a los productos industriales resultantes de un procesamiento directo de algún producto agrícola gravado, se recomienda que la sobretasa *ad*

*valorem* sea menor a la impuesta al insumo<sup>38</sup>. En cualquier caso, el objetivo del sistema debe ser elevar la protección al bien agrícola antes que al producto industrial, por lo que este estudio recomienda circunscribir el sistema a 24 partidas

38. Debe recordarse que un producto industrial puede mantener su nivel de protección previo a la aplicación del sistema recibiendo una sobretasa *ad valorem* menor que la que recibe su insumo. En el caso de la harina, por ejemplo, la protección efectiva se mantiene si se le asigna una sobretasa de 6.2% cuando se aplica una sobretasa de 10% al trigo (ver el cuadro 16).

**Cuadro 19**  
**PARTIDAS QUE DEBIERAN ESTAR SUJETAS A SOBRETASA FLAT**

<b>Clasificación</b>	<b>Especificación</b>
	<b>TRIGO Y MORCAJO O TRANQUILLON</b>
1001.10.90.00	Trigo duro, excepto para la siembra
1001.90.20.00	Los demás trigos, excepto para siembra
1001.90.30.00	Morcajo o tranquillón
	<b>MAIZ</b>
1005.90.00.10	Maíz amarillo duro, excepto para siembra
1005.90.00.90	Los demás maíces, excepto para siembra
	<b>ARROZ</b>
1006.10.90.00	Arroz cáscara, excepto para la siembra
1006.20.00.00	Arroz descascarillado
1006.30.00.00	Arroz semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado
1006.40.00.00	Arroz partido
	<b>SORGO</b>
1007.00.90.00	Sorgo, excepto para siembra
	<b>AZUCARES</b>
1701.11.10.00	Azúcar de chancaca en bruto
1701.11.90.00	Azúcar de cana en bruto
1701.12.00.00	Azúcar de remolacha en bruto
1701.91.00.00	Azúcar refinada aromatizada o coloreada
1701.99.00.10	Sacarosa químicamente pura
1701.99.00.90	Los demás azúcares refinados
	<b>LACTEOS</b>
0401.10.00.00	Leche fluida con un contenido de materias grasas inferior o igual a 1%
0401.20.00.00	Leche fluida con un contenido de materias grasas superior al 1% pero inferior o igual a 6%
0401.30.00.00	Leche fluida con un contenido de materias grasas superior a 6%
0402.10.00.00	Leche en polvo con un contenido de materias grasas inferior o igual a 1.5%
0402.21.00.00	Leche en polvo con un contenido de materias grasas mayor a 15%, sin azucarar ni edulcorar
0402.29.00.00	Las demás leches en polvo con un contenido de materias grasas mayor a 1.5%
0402.91.10.00	Leche evaporada
0405.00.20.00	Grasa de leche deshidratada

arancelarias, excluyendo a los derivados agro-industriales como la harina y las pastas alimenticias (ver el cuadro 19).

En caso este nivel de protección sea considerado insuficiente por los productores locales porque los subsidios otorgados por los países industrializados representan una competencia desleal, deberían probar tal perjuicio siguiendo

las normas estipuladas en la legislación *anti-dumping* vigente. Es vital que la política arancelaria sea tratada como un asunto macroeconómico y no sectorial, evitando que el sistema sea manipulado por intereses particulares. Al mismo tiempo se debe procurar que el sistema que finalmente se adopte tenga la estabilidad jurídica necesaria para promover la inversión en el sector agropecuario.

## BIBLIOGRAFIA

AMAT Y LEON, Carlos y otros

1992 **Análisis y Recomendaciones de Política para el Sistema Lácteo.** Universidad del Pacífico, Lima.

BALASSA, Bela (editor)

1989 **Subsidies and Countervailing Measures: Critical Issues for the Uruguay Round.** World Bank Discussion Paper 55. Washington.

BEVERIDGE, Stephen y Charles NELSON

1981 **A new approach to decomposition of economic time series, into permanent and transitory components with particular attention to measurement of the business cycle.** Journal of Monetary Economics 7. pp. 151-174.

BRICEÑO, Arturo

1991 **El Sector Agrícola Peruano y sus Interrelaciones con el Entorno Macroeconómico: Un Modelo Econométrico.** Documento de Trabajo 15. GRADE, Lima.

CANNOCK, Geoffrey

1991 **Informe Sobre Políticas Económicas y el Sector Agropecuario** (mimeo). IICA, Lima.

COCHRANE, John

1988 **How big is the random walk in GNP?** Journal of Political Economy 96. pp. 893-920.

COLEMAN, J. y D. LARSON

1991 **Tariff-based Commodity Price Stabilization Schemes in Venezuela,** WPS 611, World Bank.

DEATON, A. y G. LAROQUE

1992 **On the Behavior of Commodity Prices.** Review of Economic Studies 59. pp. 1-23.

DEL VALLE, Manuel

1992 **La Metodología del DS 005-92-AG** (mimeo). Ministerio de Agricultura, Lima.

ESCOBAL, Javier

1992 **Impacto de la Política de Precios y de Crédito Agrícola sobre la Distribución del Ingreso en el Perú: 1985-1990.** Documento de Trabajo 18. GRADE, Lima.

ESCOBAL, Javier y Julio PAZ CAFERATTA

1990 **Opciones de Política de Precios Agrícolas en el Perú: el caso de las bandas de precios.** Documento de Trabajo 8. GRADE, Lima.

FONTAINE, Ernesto y A. ESPEJO

1990 **El Mecanismo de una Banda de Precios para el Trigo y su aplicación en Chile: 1974/1990** (mimeo). Santiago de Chile.

NEWBERRY, David y Joseph STIGLITZ

1981 **The Theory of Commodity Price Stabilization: A Study on the Economics of Risk,** Oxford University Press.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)

1991 **Agricultural Policies, Markets and Trade: Monitoring and Outlook 1991.**

PICKNEY, T.

1988 **Storage, Trade, and Price Policy under Production Instability: Maize in Kenya.** I.F.P.R.I. Washington.

SCANDIZZO, Pasquale, Peter HAZEL y Jock ANDERSON

1984 **Risky Agricultural Markets. Price Forecasting and the Need for Intervention Policies.** Westview Press, Boulder.

SERRA, P.

1991 **Bandas de Precios y su Aplicación a la Agricultura en Chile,** Documento de Trabajo 3, Junio, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### EVOLUCION DE LOS DISPOSITIVOS LEGALES RELATIVOS AL SISTEMA DE SOBRETASAS

A continuación se hace un recuento de las principales normas legales mediante las cuales se implantó y se ha ido modificando el sistema de sobretasas a los alimentos e insumos agropecuarios. Cada dispositivo incluye un cuerpo y un anexo: en el cuerpo se señala las partidas arancelarias afectas a la aplicación de las sobretasas, detallándose en el anexo un conjunto de tablas aduaneras correspondientes a un producto o grupo de productos. Cada tabla está dividida en dos columnas: una presenta un rango de valores de precios FOB de referencia (en dólares por TM), y la otra lista el correspondiente monto en dólares o en porcentaje de la sobretasa para cada nivel de precio FOB de referencia.

**DS 053-91-EF** (21-3-91). Constituye el antecedente más importante para la posterior implementación del sistema de derechos variables y fijos. Este dispositivo estableció derechos (sobretasas) específicos fijos para la importación de un grupo de alimentos e insumos (11 partidas NABANDINA): leche en polvo descremada (408 dólares), leche entera en polvo (540 dólares), grasa anhidra de leche (378 dólares), trigo (50 dólares), maíz amarillo duro (5 dólares), arroz pilado (40 dólares), sorgo (5 dólares), harina de trigo (75 dólares), azúcar cruda (40 dólares), azúcar refinada (40 dólares), pastas alimenticias (100 dólares).

**DS 016-91-AG** (2-5-1991). Estableció sobretasas a 18 partidas arancelarias según la clasificación NANDINA, indicando que las Tablas Aduaneras debían modificarse semestralmente. Estableció una metodología para mantener siempre el costo de importación asociado a un precio mínimo o «piso», calculado como el promedio menos una desviación estándar de las cotizaciones mensuales de los últimos cinco años. La sobretasa, expresada en dólares por TM, se calcularía como la diferencia entre el costo de importación mínimo y el costo de importación vigente en el mercado. Para evitar la

sobre o subvaluación, esta cotización se hizo equivalente a un «precio de referencia» publicado semanalmente por el MEF. La sobretasa a la harina se hizo equivalente a 1.3 veces la sobretasa aplicable al trigo (lo que implicó una reducción respecto al coeficiente de 1.5 establecido en el sistema de sobretasas fijas previo).

**RM 258-91-EF/10** (12-6-1991). Reglamentaba el DS 016-91-AG. En su anexo detallaba la fuente de los precios de referencia de los bienes sujetos a sobretasas flexibles, estableciendo que si para un mismo producto había más de una sola fuente, el precio de referencia sería el menor de todos. Estableció las cotizaciones para el trigo (HRW #2- Bolsa de Kansas y diferencial para obtener precio FOB Golfo de EEUU; TPD 2- Argentina JNG y proveedores FOB puerto argentino; CWRS 3-CWB y proveedores FOB Vancouver), el arroz (Blanco Pilado- Tailandia 25% FOB Bangkok), el maíz (Amarillo Duro 2- Bolsa de Chicago y diferencial para obtener precio FOB Golfo EEUU; Colorado Tipo Flint- Argentina JNG proveedores FOB puerto argentino), el sorgo (Amarillo 2- Bolsa Chicago y diferencial para obtener precio FOB Golfo USA), el azúcar (Blanca Refinada- London Daily Price y Contrato 5; Cruda de caña y remolacha, igual al de la blanca refinada), la leche entera en polvo (Admi. Extra secado Spray- Proveedores de la CEE, Nueva Zelandia, Canadá, FOB puerto de origen), la leche descremada entera en polvo (Admi. Extra secado Spray- Proveedores de la CEE, Nueva Zelandia, Canadá, FOB puerto de origen), y la grasa anhidra de leche (99.8% de materia grasa procedente de leche de vaca- Proveedores de la CEE, Nueva Zelandia, Canadá, FOB puerto de origen).

**DS 032-91-AG** (30-6-1991). Elevó arbitrariamente y sin ningún sustento metodológico los precios «piso» del arroz, el maíz, el azúcar y la leche en polvo, debido a que las cotizaciones internacionales de estos productos estaban subiendo a un ritmo tal que las sobretasas estaban haciéndose mínimas. La sobretasa al trigo permaneció inalterada, mientras que la de harina y demás derivados de trigo pasó a ser 1.4 veces la sobretasa correspondiente a trigo. La cobertura se mantuvo en 18 partidas arancelarias NANDINA.

**D.Leg. 653** (1-8-1991, «Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario»). Prohibió la libre importación de insumos lácteos (leche entera en polvo, grasa anhidra, etc.) usados en la recombinación y reconstitución para elaborar leche de consumo directo, mantequilla y derivados. El dispositivo entró en vigencia a partir de noviembre.

**DS 038-91-AG** (13-9-1991). Pasó a los lácteos del esquema de sobretasas variables a un esquema de sobretasas fijas. Estableció sobretasas fijas para las mismas dos partidas arancelarias que aparecen en el DS 016-91-AG.

**DS 039-91-AG** (13-9-1991). Modificó el sistema de sobretasas, regresando a la metodología original del DS 016-91-AG, aunque el precio «piso» se calculó a partir de ese momento como el promedio de las cotizaciones mensuales de los últimos cinco años sin deducir una desviación estándar.

**RM 0768-91-AG** (31-10-1991). Pretendió aclarar la metodología de cálculo asociada al DS 039-AG-91, pero terminó por confundir los conceptos de precio «mínimo» y precio de referencia.

**DS 027-92-EF** (11-2-1992). Aumentó las partidas de productos lácteos sujetas al sistema de sobretasas fijas, de dos a seis. Dicha modificación fue justificada porque la importación de productos no afectos se elevó considerablemente, por ser sustitutos cercanos de las dos partidas originalmente afectas.

**DS 005-92-AG** (25-3-1992). Estuvo vigente sólo dos días. Además de elevar la cobertura de 16 a 32 partidas (exceptuando lácteos), modificó la presentación de las tablas. Introdujo un cambio en la metodología: en lugar del costo de importación «piso» constante, la sobretasa debía mantener un precio FOB de importación «piso» (el cual obviamente resultaba menor al costo de importación «piso»). Ello se tradujo en una disminución de los montos de las sobretasas. Los precios piso del arroz, trigo, maíz y azúcar se obtendrían promediando los precios mensuales correspondientes al periodo setiembre 1986 - agosto 1991. Las sobretasas se expresa-

rían como porcentaje del valor FOB de importación (según figurara en el certificado de inspección). Así, el precio de referencia sólo serviría para ubicar en la tabla el porcentaje de la sobretasa a ser aplicada. Dicho porcentaje no se aplicaría sobre el precio de referencia sino sobre el precio consignado en el certificado de inspección. En la práctica se mantuvo los derechos aduaneros para las partidas cubiertas por el decreto 039-91-AG con la excepción de los derivados de trigo, que recibieron una protección mayor. La relación entre la sobretasa a la harina y la correspondiente al trigo, por ejemplo, dependería del ratio entre los respectivos precios FOB: aproximadamente 1.7, según recientes cotizaciones.

**DS 062-92-EF** (27-3-1992). Retomó los niveles de las sobretasas establecidos en el DS 039-91-AG (con excepción de los derivados de trigo), pero la presentación de las tablas se hizo en tasas *ad valorem*, tal como lo fijó el DS 005-92-AG. Para los derivados de trigo, la aplicación de la misma tasa *ad valorem* aplicable al trigo implicó que el ratio entre su sobretasa y la del trigo se mantuviera tal como resultara del DS 005-92-AG, claramente por encima del ratio vigente en el DS 039-91-AG. La cobertura de partidas fue reducida de 32 a 18, aunque no eran las mismas del DS 039-91-AG. Una fe de erratas posterior añadió dos partidas de lácteos al sistema, elevando el total de partidas gravadas a veinte.

**DS 089-92-EF** (7-5-1992). Precisó que las sobretasas establecidas por el DS 062-92-EF serían aplicadas sólo a los productos comprendidos en el DS 016-91-AG (cuya lista de partidas arancelarias incluyó las mismas del DS 038-91-AG y el DS 039-91-AG).

**D. Ley 25528** (5-6-1992). Reestableció la vigencia de las tablas aduaneras del DS 032-91-AG (referidas al arroz) y el DS 039-91-AG (demás productos). Además de las 18 partidas consideradas en esos decretos, añadió dos: arroz en cáscara y leche entera en polvo. Esa inclusión se justifica por la necesidad de evitar las desviaciones de comercio que se habían venido produciendo. Salvo este añadido, en la práctica se regresa al status quo convenido con el BID.

## Anexo 2

### METODOLOGIA UTILIZADA POR EL GOBIERNO PARA EL CALCULO DE LAS SOBRETASAS FLEXIBLES

Se expone aquí los pasos metodológicos para determinar las sobretasas, tanto cuando se intentó estabilizar el precio FOB de importación (marzo de 1992) como cuando se intentó estabilizar el costo de importación (todas las demás modificaciones).

#### 1. Costo de importación constante

i. Se establece un precio piso. En un primer momento, la metodología para calcularlo fue similar a la que fija el precio piso de una banda de precios. En este caso, el precio piso es igual a la diferencia entre el precio promedio de los últimos sesenta meses menos su desviación estándar<sup>1</sup>. Debido a que el precio piso es un promedio móvil ajustado de precios históricos, es menos volátil que la misma serie del precio.

ii. Las cotizaciones históricas de precios usadas para encontrar el precio piso correspondieron a los precios vigentes entre enero 1986 y diciembre 1990 según las siguientes referencias:

Trigo: Precio Golfo de trigo Hard Red Winter #2.

Arroz: Precio FOB Golfo, blanco pilado de Tailandia, gra. 25%.

Maíz: Precio FOB Golfo de maíz amarillo duro #2 americano.

Azúcar: Precio FOB Golfo, azúcar refinada (London Daily Price).

Leche Entera en Polvo: Precio FOB, leche Puerto Oeste Europeo<sup>2</sup>.

iii. Al precio piso le correspondía un costo de importación piso del producto puesto en planta, fijado según la opinión que las autoridades

debían tener respecto al costo que el importador debía pagar en un determinado periodo, independientemente del precio FOB efectivo de su importación. Incluye además del precio piso de importación todos los otros costos (flete, seguro, gastos de desestiba, etc.).

iv. Debido a que un mismo producto podía ser importado a diferentes precios en un mismo momento, se decidió uniformarlos para efectos de determinación de la sobretasa, para lo cual el gobierno fijaba semanalmente el precio de referencia que debía regir, y este precio servía para determinar el monto fijo por TM a cobrarse. El precio de referencia en teoría seguía la evolución de los precios internacionales y se aplicaba en función a la fecha de embarque de la mercadería importada. Se fijó las cotizaciones que debían ser usadas para determinar el precio de referencia. Para el trigo habían tres posibles cotizaciones de mercados diferentes, y para el maíz amarillo habían dos; en estos casos se escogía como precio de referencia la cotización más baja para el producto.

v. Al precio de referencia le correspondía un costo de importación de referencia, el cual pretendía ser una aproximación al verdadero costo de importación sin considerar la sobretasa.

vi. Una forma de lograr un costo piso constante es que el monto de la sobretasa varíe con la cotización internacional. Se estableció que la sobretasa debía ser igual a la diferencia entre el costo de importación que hubiera resultado de importar el bien al precio piso, menos el costo en planta que resultaría de importarlo al precio de referencia. De esta manera, la función de las sobretasas flexibles era disminuir la **variabilidad** de precios que enfrentan consumidores y productores.

vii. Como el costo de importación puede ser expresado en función del precio FOB, la

1. Para la confección de las tablas aduaneras del DS 006-91-AG, el precio piso fue igual al promedio mensual entre enero de 1986 y diciembre de 1990, menos una desviación estándar. En el DS-032-91-AG, los precios piso del arroz, el maíz amarillo duro, el azúcar y la leche entera en polvo fueron elevados arbitrariamente debido a que las cotizaciones internacionales de estos productos estaban aumentando. Posteriormente, en el DS-039-91-AG el precio piso pasó a ser igual al promedio sin sustraer la desviación estándar.
2. En realidad, la elaboración de la tabla aduanera de lácteos en el DS 016-91-AG no se hizo con la serie histórica de la leche entera en polvo, la cual recién estuvo disponible varias semanas después de la dación del decreto.

sobretasa puede expresarse también como una proporción de la diferencia entre el precio piso y el precio de referencia, variando positivamente con el primero y negativamente con el segundo. Es importante señalar que la sobretasa sólo tiene un valor positivo, lo cual implica que es sólo aplicable cuando el precio piso es mayor que el precio de referencia.

viii. Las sobretasas para la harina de trigo y las pastas alimenticias se calculaban simplemente multiplicando la sobretasa aplicable al trigo por un coeficiente que ha fluctuado entre 1.3 y 1.7 a lo largo de la vigencia de las sobretasas.

## 2. Precio de importación constante

i. El precio piso se calcula como el promedio de la cotización de los últimos sesenta meses (setiembre 1986 - agosto 1991).

ii. Con la finalidad de mantener el precio piso constante, en lugar de emplear el costo de importación, la sobretasa se determina simplemente como la diferencia entre este precio piso y el precio de referencia.

iii. Semanalmente el gobierno fijaba el precio de referencia, el cual servía para ubicar en la tabla aduanera correspondiente el porcentaje de sobretasa que debía regir en una determinada semana.

iv. La sobretasa continuó moviéndose en relación directa al precio piso e inversa con el precio de referencia. La sobretasa sólo tiene

valor positivo, lo cual implica que es sólo aplicable cuando el precio piso es mayor que el precio de referencia.

v. Las sobretasas son expresadas en porcentajes *ad valorem* y son aplicables al precio FOB de importación. Esta característica también está presente en la actual legislación sobre sobretasas flexibles.

vi. El ratio de las sobretasas para la harina de trigo y las pastas alimenticias se movió efectivamente entre 1.6 y 1.7.

## 3. Sobretasas flexibles para los lácteos

Entre mayo y setiembre de 1991, la leche entera en polvo y la leche descremada en polvo estuvieron en el esquema de sobretasas flexibles. Se empleó una metodología *ad hoc* para establecer las sobretasas variables para los lácteos, ya que el precio piso usado para la confección de sus respectivas tablas aduaneras fue arbitrario y su cálculo no implicó el uso de cotizaciones históricas. Otra característica en el computo de sobretasas para lácteos fue que en su estructura de costos se incorporó como un elemento más un monto semejante al de las sobretasas fijas que estuvieron vigentes con el DS 054-91-EF. Para el caso de la leche entera en polvo el monto fue de 556 dólares. Las sobretasas para la grasa anhidra de leche (mantequilla deshidratada) se obtuvieron sumando un monto fijo de alrededor de 180 dólares a cada una de las sobretasas correspondientes a la leche entera en polvo.

### Anexo 3

#### METODOLOGIA UTILIZADA PARA EL CALCULO DE LOS INDICADORES DE BIENESTAR Y PROTECCION

##### A. Cambios en el bienestar con la aplicación de las sobretasas

Se calcula aquí los cambios que se producirían en el bienestar de productores y consumidores con la aplicación del esquema de sobretasas variables. Se evalúa dos esquemas de sobretasas: el determinado por el DS 032-91-AG, y el definido por el DS 039-91-AG. Para ello se aplica la metodología planteada por Serra (1991), que se basa en el trabajo pionero de Newberry y Stiglitz (1981), haciéndose algunas modificaciones.

##### Metodología

###### Cambio en el bienestar de los productores

El ingreso neto del agricultor (Y) está dado por  $Y = PHR - C(H)$ , donde P es el precio de venta del productor, H son las hectáreas sembradas, R el rendimiento por hectárea y C(H) es el costo que implica sembrar H hectáreas. Supóngase que las preferencias del agricultor están representadas por una función de utilidad de tipo Von Neumann-Morgenstern. Entonces el problema de optimización del productor está dado por

$$(1) \text{MAX } \pi = E[ U(PHR - C(H)) ] \\ \{H\}$$

donde E[.] denota el operador de esperanza. Una aproximación de segundo orden a partir de una expansión de Taylor nos permite obtener

$$(2) E[U(\pi)] = U(\pi^*) + 1/2 U''(\pi^*) \sigma_{\pi}^2$$

donde  $\pi^*$  es el ingreso neto evaluado en los valores óptimos, y  $\sigma_{\pi}^2$  es la varianza de  $\pi$ .

La política de sobretasas puede evaluarse a partir de sus efectos sobre el bienestar de los productores ( $B_p$ ). Diferenciando (2) se obtiene:

$$(3) dB_p = d\pi^* - 1/2 \Gamma_a (\pi^*) d\sigma_{\pi}^2$$

lo que equivale a

$$(4) dB_p = H^* d\pi^* - 1/2 (H^*)^2 \Gamma_a (\pi^*) d\sigma_{\pi}^2$$

donde  $\Gamma_a$  es la aversión absoluta al riesgo ( $-U''(H)/U'(H)$ )

En tanto se puede suponer que el precio y los rendimientos son independientes de los beneficios, (4) puede reescribirse como:

$$(5) dB_p = H^* d\pi^* - 1/2 \Gamma_a (H^*/\pi^*) [ (R^*)^2 + \sigma_R^2 ] d\sigma_{\pi}^2$$

El cambio en el bienestar del productor se descompone en un «efecto media», reflejado en el primer término de la ecuación (5), y un «efecto varianza» reflejado en el segundo término.

Dado que los productores agrícolas en el Perú no tienen entre sí un comportamiento homogéneo, se puede pensar en la existencia de diferentes actitudes frente al riesgo. Se debe introducir entonces dos modificaciones. En primer lugar, para calcular el beneficio por estabilización de precios se calcula el cambio en el hectareaje sembrado luego de la estabilización. Esta cantidad se caracteriza por su sensibilidad frente a la menor varianza de los precios. Para conocer cuál es la elasticidad-varianza del hectareaje, se estima ecuaciones de hectáreas sembradas de cada cultivo frente a variables de precios, crédito y varianza del precio del cultivo. Los resultados muestran los esperados signos negativos en todos los casos, aunque de magnitudes bastante distintas. Como las ecuaciones son autorregresivas, es posible obtener elasticidades de corto y largo plazo:

#### ELASTICIDADES VARIANZA DE LAS HECTAREAS POR CULTIVO

	Elasticidad-Varianza del Hectareaje	
	Corto Plazo	Largo Plazo
Azúcar	-0.197	-0.445
Trigo	-0.510	-0.344
Maíz Amarillo	-0.606	1.428
Arroz	-1.089	-2.826

En segundo lugar, como todos los agricultores no tienen igual comportamiento frente al riesgo, resulta sensato imaginar que diferentes beneficios por productor,  $dB_p$ , dependen de la aversión al riesgo de cada tipo de productor,  $\Gamma_a$ . Si existen diferentes tipos de agricultores, entonces cada uno tendrá diferente aversión al riesgo. Serra, en un trabajo realizado para la agricultura chilena, supone que el coeficiente de aversión al riesgo es igual a uno para todos los cultivos. En este trabajo la evaluación de los diferentes sistemas de sobretasas se realizó usando el mismo supuesto, pero también se evaluó el sistema suponiendo diferentes comportamientos frente al riesgo. Para ello se diferenciaron los coeficientes de aversión al riesgo de cada cultivo, dividiendo a los agricultores por cultivo y asignando a cada grupo una magnitud diferente de aversión al riesgo. Se supuso que estas magnitudes están en relación directa con las elasticidades de varianza de cada cultivo. La idea es que los agricultores más aversos al riesgo están en los cultivos más sensibles a reducciones de varianza. A partir de las elasticidades de corto plazo presentadas en la tabla anterior, se construyó tres escenarios de aversión al riesgo diferenciada por producto.

El problema es cómo establecer un nivel para el coeficiente de aversión al riesgo. Varios trabajos han establecido que un nivel razonable de aversión al riesgo es, más o menos, 1.65. Scandizzo, Hazell y Anderson (1984) sostienen además que un valor de 3.16 representa un caso extremo de aversión al riesgo, mientras que un valor cercano a cero representa neutralidad frente al riesgo. De acuerdo a las elasticidades mostradas arriba, el arroz sería el cultivo más sensible a cambios en la varianza, y por lo tanto los productores de arroz serían los más aversos al riesgo. Cada uno de los tres escenarios plantea un coeficiente diferente para el arroz: en el primero, se tiene un valor «extremo» de 3.1; en el segundo un valor casi «normal» de 2.0; y, en el tercero un nivel bajo de 1.0. Los coeficientes de aversión al riesgo de los otros cultivos se obtienen a partir de las elasticidades y el coeficiente del arroz.

De acuerdo a lo explicado, un mismo programa de estabilización de precios afecta en

forma distinta a los productores. Esto ocurre porque no todos responden de la misma manera ante un cambio en el promedio de los precios. Además, no todos los productores tienen la misma percepción sobre el riesgo en cada cultivo. Y por último, los efectos serán diferentes en el corto y largo plazo.

#### Cambio en el bienestar de los consumidores

Suponiendo la existencia de un consumidor representativo con función de utilidad  $U(q_1, \dots, q_n)$  y función de utilidad indirecta  $V(p_1, \dots, p_n, I)$ , donde  $q_i$  y  $p_i$  designan el consumo del bien  $i$  y su precio respectivamente, e  $I$  denota el ingreso del individuo, el nivel de bienestar para dicho consumidor se puede representar como

$$(6) \quad B_C V_i = -1/2 \{ V_{11} \text{Var}(p_i) + 2 \sum_{i \neq 1} V_{j1} \text{Cov}(p_i, p_j) + 2 V_{1I} \text{Cov}(P_1, I) \} + V_I dp_1$$

donde los subíndices representan derivaciones con respecto a los precios o al ingreso, según sea el caso. Se puede demostrar (ver Newberry y Stiglitz (1981)) que

$$(7) \quad V_{ij} = (q_i/p_j) V_I [\varepsilon_j - \beta_j(R^C - \tau_j)]$$

donde  $\varepsilon_j$  designa la elasticidad de la demanda del producto sujeto a sobretasa respecto al precio del bien  $j$ ,  $\tau_j$  la elasticidad ingreso del bien  $j$ ,  $\beta_j$  la proporción del gasto del consumidor que se destina al producto  $j$  y  $R^C$  la aversión relativa al riesgo del consumidor.

Dada la escasa participación de los cultivos analizados en el PBI, se supone una relación poco significativa entre el precio del cultivo y el ingreso, y por tanto se supone que la covarianza entre precio e ingreso es cero, por lo que se ignora este término. Así, el cambio en el bienestar de los consumidores puede expresarse como

$$(8) \quad dB_C = -1/2 (q_1/p_1) [\varepsilon_1 - \beta_1(R^C - \tau_1)] d\sigma_p^2 - \sum_{i \neq 1} (q_i/p_i) [\varepsilon_i - \beta_i(R^C - \tau_i)] d\text{COV}(p_i, p_j) - q_1 dp_1$$

En forma análoga a la ecuación (5), los cambios en el bienestar de los consumidores

representados en la ecuación (8) se pueden descomponer en dos efectos: «efecto varianza», representado por los dos primeros términos de (8), y «efecto media», representado por el tercer término.

En tanto se supone la existencia de una función de utilidad lineal para la sociedad, es posible obtener un estimado de la ganancia o pérdida social que el sistema de sobretasas genera agregando los beneficios o pérdidas percibidas por los consumidores, los productores y el Estado.

### Aplicación al caso peruano

Para evaluar empíricamente los cambios en el bienestar de productores y consumidores como consecuencia de la política de **estabilización de precios** de importación, se usó las ecuaciones (5) y (8). El análisis está referido a cuatro productos: azúcar, trigo, maíz amarillo duro y arroz.

El procedimiento fue el siguiente. Se estableció un mínimo para el precio internacional, dependiente de la norma involucrada. Para el DS 032-91-AG, el precio mínimo fue el precio FOB promedio de los últimos cinco años menos un desvío estándar para el mismo periodo (denominado precio FOB piso). Para el DS 039-91-AG, el «piso» fue sólo el precio FOB promedio de los últimos cinco años. Cuando el precio en un mes determinado era menor al precio piso, se tomó el valor del precio piso. Luego, con las nuevas observaciones se calculó un nuevo precio promedio y una nueva varianza.

El ejercicio consistió en modificar la media ( $dP \neq 0$ ) y la varianza del precio en cuestión ( $d\sigma_p^2 \neq 0$ ). Con ello también se modificaba las covarianzas de precios del sistema ( $dCOV(p_1, p_j) \neq 0$ ). Serra (1991) ignora estas covarianzas por considerarlas de poca importancia; en esta aplicación al caso peruano se consideraron los cambios de medias, varianzas y covarianzas de precios.

Las elasticidades empleadas fueron tomadas del Modelo Econométrico para la Agricultura

Peruana (Briceño 1991) y estimados realizados para este estudio. Los datos de hectareaje y rendimientos fueron obtenidos de la Oficina Sectorial de Estadística del Ministerio de Agricultura. La información sobre demanda se logró estableciendo consistencias (Demanda Interna Aparente) con los datos de exportaciones e importaciones.

En el caso del esquema de política propuesto por el DS 032-91-AG, destaca el «efecto media» que ocurre entre productores y consumidores, existiendo una transferencia de consumidores hacia productores debido al incremento de la media del precio. Al considerar el «efecto hectareaje» el beneficio podría ser mayor, pues los productores serán propensos a cultivar más tierras de un cultivo con menor riesgo (varianza). Aún cuando el efecto hectareaje es positivo, en el largo plazo este efecto no logra ser muy importante. Se puede observar, además, que los consumidores no verían afectado sensiblemente su bienestar por una estabilización de este tipo. En el caso del DS 039-91-AG, al ser el promedio el «piso», se incrementa de modo importante la media de los precios de los cultivos. Es significativo lo que ocurre en el caso del azúcar, cultivo que obtiene grandes beneficios pues el efecto varianza es enorme. Ello ocurre porque la varianza de la serie de precios estabilizados es bastante menor que la varianza de la serie original. De lo expuesto, en tanto la política de sobretasas se traduzca en precios reales mayores y más estables podría mejorar las condiciones de los productores en el corto plazo. Se podría además obtener un efecto positivo adicional por aumento de las hectareas sembradas, aunque esto último se produciría en plazos mayores.

En cuanto al esquema actual (DS 039-91-AG o, alternativamente, D. Ley 25528), basados en las elasticidades halladas y los criterios discutidos anteriormente, se estimó tres escenarios con diferentes esquemas de aversión al riesgo. Los resultados obtenidos muestran, obviamente, que los beneficios son mayores si se tiene el esquema de aversión inicial, pues la política de estabilización afecta mucho más cuando los productores son aversos al riesgo. Sin embargo, vale la pena destacar que para

## ELASTICIDADES Y PONDERACIONES UTILIZADAS

	Elasticidad precio	Elasticidad ingreso	Elasticidad cruzada	Proporción gasto (%)
Arroz	-1.42	0.71	0.26 (Papa) 0.69 (Pan) 0.30 (Fideo)	3.22
Maíz duro	-0.44	1.11	0.56 (Pescado) -0.50 (Fideo)	4.41
Azúcar	-0.46	0.89		1.37
Trigo	-0.26	1.46	0.14 (Papa) 0.17 (Arroz)	5.60 (*)
Pescado		0.50		1.30
Fideo		1.15		1.68
Papa	-0.44	0.42	0.55 (Fideo)	2.05
Pan		1.00		2.51

\* Derivados

Fuente: GRADE (1991).

estos niveles «razonables» de aversión al riesgo las ganancias totales en bienestar son pequeñas (con excepción del cultivo de azúcar) si se comparan con las transferencias que ocurren entre consumidores y productores a partir de la implementación del sistema. Se ha calculado el nivel de bienestar asociado a la reducción de riesgo entre 3% y 5% de los precios percibidos por los productores, siendo insignificante el incremento de bienestar en los consumidores por este concepto. Este resultado se mantiene frente a cambios en los niveles de aversión al riesgo.

En resumen, es la menor variabilidad de precios la que podría generar el incremento en el bienestar de la sociedad, pues la modificación del nivel medio implica una transferencia hacia los productores desde los consumidores. Entre los cultivos estudiados, el arroz muestra los mayores beneficios por tonelada métrica, y los menores efectos se dan sobre los productores de azúcar. Estas brechas se deben a las elasticidades de respuesta de las hectáreas sembradas, pues mientras la caña de azúcar es un cultivo permanente, el arroz es un cultivo transitorio.

## B. Coeficientes de protección nominal y protección efectiva

### Protección nominal

El coeficiente de protección nominal se calculó sumándole al 15% correspondiente al arancel que grava la importación de productos agrícolas una cifra equivalente a la sobretasa en términos del precio FOB de referencia, es decir:

$$Prot.Nom = 0.15 + (Sobretasa / P. Referencia)$$

### Protección efectiva

El coeficiente de protección efectiva se calculó en base a los precios FOB de referencia y las estructuras de costos elaboradas por la Organización Nacional Agraria (ONA) y el Ministerio de Agricultura, para cada uno de los cultivos sujetos al sistema de sobretasas. En todos los casos los costos de producción y los precios de los productos están expresados por tonelada métrica. Para efectos del cálculo de protección efectiva se ha considerado sólo los costos de los insumos claramente transables (semilla, fertilizantes, herbicidas, pesticidas y fungicidas; o,

en el caso de la harina de trigo o la leche entera, el trigo importado o el maíz duro importado). Por último, no se consideró los costos de transporte interno y/o externo, y se supuso que el valor neto de éste rubro era cero o muy cercano a cero. La fórmula empleada para calcular la protección efectiva para los cultivos de trigo, arroz, maíz amarillo duro y azúcar fue la siguiente:

$$PEF_{it} = \frac{1.15 * PRef_{it} + ST_{it} - \frac{\sum \alpha_{ij} P_{ijt}}{TCP_{it}}}{PRef_{it} - \frac{\sum \alpha_{ij} P_{ijt}}{1.15 * TCP_{it}}} - 1$$

En el caso del arroz se consideró el coeficiente de conversión de arroz cáscara en arroz pilado, ya que los precios de referencia eran de éste último. Para los casos de la harina de trigo y la leche entera en polvo se incluyó en los costos los precios de referencia y las sobretasas correspondientes para el trigo y el maíz duro, considerados como materia prima. Aquí la fórmula usada fue la siguiente:

$$PEF_{it} = \frac{1.15 * PRef_{it} + ST_{it} - \beta_{ii} (1.15 * PRef_{it} + ST_{it})}{PRef_{it} - \beta_{ii} (PRef_{it})} - 1$$

Donde

- PEFit: Protección efectiva al cultivo i en el periodo t.  
 PRef<sub>it</sub>: Precio FOB de referencia para el cultivo i en t.  
 ST<sub>it</sub>: Sobretasa a la importación del cultivo i en t.  
 PEF<sub>it</sub>: Protección efectiva al producto I en t.  
 PRef<sub>it</sub>: Precio FOB de referencia para el producto I en t.  
 ST<sub>it</sub>: Sobretasa a la importación del producto I en t.  
 α<sub>ij</sub>: Coeficiente técnico del insumo transable j para la producción del cultivo i.  
 p<sub>ijt</sub>: Precio (en soles) del insumo transable j, utilizado en la producción del cultivo i.  
 β<sub>ii</sub>: Participación del cultivo i en la producción del bien I.  
 TCP<sub>t</sub>: Tipo de cambio de paridad (poder de compra) expresado en soles por dólar para t.

**ESTRUCTURA DE COSTOS DEL ARROZ COSTA**  
 (Nuevos soles; tecnología media; rendimiento 6000 Kg/Ha;  
 campaña 91-92; costos por Ha.)

	Unidad Medida	Coeficientes Técnicos	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
MANO DE OBRA	Jr	130.5	3	391.50
MAQUINARIA				
Maquinaria	H/M	5.2	15	78.00
Yunta	D/Y	0.5	8	4
INSUMOS				
Semilla	Kg	120	0.5	54.00
Fertilizante	Kg	750	0.4	300.00
Herbicidas	Lt	10	9	90.00
Fungicidas	Lt	2	13	26.00
OTROS SERVICIOS				293.64
<b>COSTOS DIRECTOS TOTALES</b>				<b>1237.14</b>

Elaborado en base a datos proporcionados por la Gerencia Técnica de la ONA.

**ESTRUCTURA DE COSTOS DEL AZUCAR SOCA (COSTA NORTE)**  
 (Nuevos soles; tecnología media; rendimiento 140 TM/Ha de Caña = 8820 Kg/Ha de Azúcar;  
 campaña 91-92; costos por Ha.)

	Unidad Medida	Coefficientes Técnicos	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
MANO DE OBRA	Jr	56	2.5	140.00
MAQUINARIA				
Maquinaria	H/M	1	15	15.00
INSUMOS				
Fertilizante				
Urea	Kg	667	0.36	240.12
Pesticidas				
U-46	Kg	1.00	7.90	7.90
Adherente Citowet	Kg	0.50	9.00	4.50
2-4-D Hojancha	Kg	0.50	7.20	3.60
Gardopax 80 (herb)	Kg	4.00	18.80	75.20
Asulox 40 (Herb)	Lt	9.00	15.70	141.30
Actril-DS (Herb)	Lt	1.50	25.50	38.25
OTROS SERVICIOS				870.03
COSTOS DIRECTOS TOTALES				1535.90
COSTO UNITARIO AZUCAR (S/Kg)				0.44

Elaborado en base a datos proporcionados por la Gerencia Técnica de la ONA.

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE MAIZ AMARILLO DURO COSTA**  
 (Nuevos soles; tecnología media; rendimiento 5000 Kg/Ha; campaña 91-92; costos por Ha.)

	Unidad Medida	Coefficientes Técnicos	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
MANO DE OBRA				
Mano de Obra I	Jr	12	2.5	30.00
Mano de Obra II	Jr	50	2.5	125.00
MAQUINARIA				
Maquinaria	H/M	7	12	84.00
Maquinaria	H/M	6.5	15	97.50
INSUMOS				
Semilla	Kg	25	1.53	38.25
Fertilizante				
Urea	Kg	400	0.4	160.00
Superfosfato Triple	Kg	200	0.46	92.00
Sulfato de Potasio	Kg	150	0.51	76.50
Guano Corral	Kg	1000	0.002	2.00
Pesticidas				
Vencenthon	Tarro	0.12	3.375	0.41
Parathion 50	Lt	0.5	7.5	3.75
Gesaprin 80 PM	Kg	0.6	11.77	7.06
Dipterex 80 PS	Kg	2.25	12.32	27.72
Polyram-Combi	Kg	0.4	4.6	1.84
Dipterex 2.5% G	Kg	15	0.82	12.30
OTROS SERVICIOS				106.27
COSTOS DIRECTOS TOTALES				864.60

Elaborado en base a datos proporcionados por la Gerencia Técnica de la ONA.

**ESTRUCTURA DE COSTOS DEL TRIGO SIERRA**  
(Nuevos soles; tecnología media; rendimiento 2100 Kg/Ha; campaña 91-92; costos por Ha.)

	Unidad Medida	Coefficientes Técnicos	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
MANO DE OBRA	Jr	52	1.50	78.00
MAQUINARIA				
Yunta/Arado	D/Y	17	15.00	255.00
INSUMOS				
Semilla	Kg	150	1.53	229.50
Fertilizante				
Urea		220	0.32	70.40
Superfosfato Triple de Calcio	Kg	175	0.42	73.50
Pesticidas				
Metasystox	Lt	1	3.39	3.39
Pomarsol 80% (PM)	Kg	0.5	7.50	3.75
Adherente	Lt	0.2	11.77	2.35
OTROS SERVICIOS				29.90
<b>COSTOS DIRECTOS TOTALES</b>				<b>745.80</b>

Elaborado en base a datos proporcionados por la Gerencia Técnica de la ONA.

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCION DE HARINA DE TRIGO**  
(En dólares; fecha de referencia: noviembre 1990)

	US\$/Kg
<b>COSTO MATERIA PRIMA</b>	
Costo trigo puesto en planta (*)	0.18
Costo trigo por kilo modificado	0.26
Primera Molienda	0.32
Recuperación por sub productos	0.02
Costo final materia prima	0.30
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	
Mano de obra directa	0.01
Gastos de fabricación	0.01
<b>OTROS GASTOS</b>	0.11
<b>TOTAL COSTOS (US\$/Kg)</b>	<b>0.43</b>

\* Se considera el costo de 1 TM de trigo importado.  
Fuente: Ministerio de Agricultura.

**ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCION DE LECHE FRESCA**  
(Intis agosto 1990; rendimiento 4200 Lts leche/vaca año; estructura Promedio Nacional)

	Unidad	Costo Unitario (intis)	Coefficientes Técnicos	Costo Producción Intis/Lt Leche fresca
<b>COSTO DE REEMPLAZO</b>				11.89
Valor de compra por vaquillona		310000		
Mortalidad (8%)		24800		
Valor Total		334800		
Valor Residual por vaquillona		162000		
			(Ración)	
<b>ALIMENTACION</b>				68.78
Chala	Kg.	4.9		
Maiz	Kg.	48.49	0.15	
Afrecho	Kg.	22.26	0.38	
Pasta Algodón	Kg.	30.77	0.3	
Melaza	Kg.	28.7	0.15	
Sales Minerales	Kg.	652.58	0.0087	
Sal Común	Kg.	32	0.009	
Micros	Kg.	622.8	0.0023	
Concentrado Comercial	Kg.	102.44	1	
Envases	Unid.	270	2	
<b>MANO DE OBRA</b>				7.07
Ordeñador	Jr	1236.96		
Manejo	Jr	999.08		
<b>SANIDAD (por vaca/año)</b>				14.31
<b>MANTENIMIENTO Y REPARACIONES</b>				4.55
<b>GASTOS GENERALES (por vaca/año)</b>				11.08
<b>COSTOS DIRECTOS TOTALES</b>				117.68

Fuente: Ministerio de Agricultura.

Los precios FOB de referencia y las sobretasas correspondientes a cada uno de los cultivos y productos fueron los vigentes en la semana en la cual se dieron los diferentes decretos, siguiendo la metodología indicada por éstos y de acuerdo a lo publicado en el diario oficial El Peruano. Para el caso de la leche entera en polvo se tomó las cotizaciones internacionales FOB mensuales correspondientes a la fecha de cada uno de los decretos, ya que en este caso sólo se publicaba la sobretasa (fija) a pagar y no un determinado precio de referencia.

En cuanto a las estructuras de costos, para el trigo se usó una estructura de tecnología media, correspondiente a la producción de trigo en la Sierra. Para los casos del arroz y el maíz amarillo duro se tomó estructuras de tecnología media correspondientes a la producción de ambos cultivos en la Costa. En el caso del azúcar se tomó la estructura de producción de caña soca (no se incluyen los costos de siembra, sólo los de corte), correspondientes a la producción que se realiza en la Costa norte del país.

#### Anexo 4

### PROPIEDADES ESTOCÁSTICAS DE LAS COTIZACIONES INTERNACIONALES DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

Este anexo resume los resultados obtenidos en diversas pruebas realizadas a fin de evaluar las propiedades estadísticas de las series de cotizaciones de productos agrícolas. El objetivo ha sido identificar si existen o no movimientos de largo plazo (asociados a shocks permanentes) en las series analizadas y, de existir éstos, evaluar su importancia en determinar la varianza de estas cotizaciones.

Con el propósito de identificar las propiedades de las cotizaciones de los productos agrícolas sujetos al sistema de sobretasas se analizó la evolución mensual de los cotizaciones internacionales relevantes de maíz amarillo duro, trigo, arroz, azúcar, leche en polvo y harina de trigo. La amplitud máxima de la muestra se encontró en las series correspondientes a maíz y trigo (1960:1 a 1991:12), les siguieron las correspondientes a arroz y azúcar (1970:1 a 1991:12), y finalmente para las cotizaciones de harina de trigo y leche en polvo sólo fue posible contar con una muestra reducida, que cubre las cotizaciones registradas entre enero de 1986 y fines de 1991.

La primera propiedad que se analizó fue la de estacionaridad de las series, para lo cual se realizó los contrastes propuestos por Dickey y Fuller para detectar la existencia de raíces unitarias en el proceso de formación de las series. En todos los casos, como se ve en el cuadro de la siguiente página, no fue posible rechazar la hipótesis de existencia de una raíz unitaria en la serie en niveles, siendo posible, sin embargo, hacerlo para las primeras diferencias de las series (para un nivel de significación de 10%). Como es sabido, una serie que posee una raíz

unitaria, o gruesamente que no es estacionaria, puede representarse como la suma de un recorrido aleatorio y un proceso ARMA libre de raíces unitarias (Beveridge y Nelson, 1981), siendo el recorrido aleatorio por definición aquél que recoge los componentes permanentes de la serie. Así, los resultados de la prueba de Dickey y Fuller muestran evidencia que la evolución de las cotizaciones internacionales de los productos agrícolas sujetos al sistema de sobretasas responde no sólo a shocks transitorios (que pudieran justificar algún sistema de intervención) sino a *shocks* permanentes.

Una vez identificado el problema de no estacionaridad, el siguiente paso fue cuantificar la importancia de los componentes que daban origen a la misma. Identificar el tamaño del componente permanente respecto al transitorio es equivalente a identificar cuánto de los movimientos actuales de la serie permanecerán en el futuro. Como una primera opción para descomponer las series en sus elementos permanentes y transitorios se utilizó la propia metodología propuesta por Beveridge y Nelson (1981). Ello se hizo para la totalidad de las series, encontrándose en todos los casos que los componentes permanentes explicaban más del 90% de la varianza de la serie descompuesta. Los resultados, sin embargo, no eran definitivos, y eran asimilables a la crítica hecha por Cochrane (1988) quien arguye que la identificación de los componentes permanentes y transitorios de una serie no estacionaria dependen de la identificación del proceso ARMA que se haga a sus primeras diferencias. Cochrane añade que la metodología de Beveridge y Nelson recae fuertemente en los parámetros relativos a los rezagos cercanos, y por ende, podría sobredimensionar el tamaño del recorrido aleatorio en la serie, sobredimensionando a su vez la importancia de los componente permanente respecto al transitorio<sup>1</sup>.

1. Sin embargo, en un experimento realizado para averiguar cuán sólida era la estimación de los efectos de largo plazo de un cambio de 1% en el periodo actual, se estimó los multiplicadores de largo plazo de las series de cotizaciones bajo diversas especificaciones de procesos AR(p). Los resultados mostraron que en el caso analizado no existía evidencia de sesgo por especificación del proceso AR(p), como menciona Cochrane. El siguiente cuadro muestra los resultados:

Multiplicadores de Largo Plazo					
	AR(1)	AR(5)	AR(9)	AR(15)	AR(20)
MAD1	1.332	1.045	1.261	1.256	1.310
MAD2	1.391	1.145	1.215	1.286	1.170
Trigo	1.529	1.455	1.380	1.863	1.486
Arroz	2.040	2.634	2.870	2.391	2.441
Azúcar	1.454	1.481	1.682	1.335	1.452
LPD	1.010	1.044	1.086	1.488	1.726
Harina	1.131	0.982	1.435	1.891	1.095

## PRUEBAS DE DICKEY-FULLER: EXISTENCIA DE RAICES UNITARIAS

VARIABLES	Test	VALORES CRITICOS		
		1%	5%	10%
<b>MAIZ AMARILLO DURO</b>				
niveles	-1.68049	-3.43	-2.86	-2.57
diferencias	-8.07698	-3.43	-2.86	-2.57
niveles y tendencia	-2.01723	-3.96	-3.41	-3.12
diferencias y tendencia	-8.07888	-3.96	-3.41	-3.12
<b>MAIZ AMARILLO DURO</b>				
niveles	-1.60901	-3.43	-2.86	-2.57
diferencias	-7.48363	-3.43	-2.86	-2.57
niveles y tendencia	-2.42226	-3.96	-3.41	-3.12
diferencias y tendencia	-7.47912	-3.96	-3.41	-3.12
<b>TRIGO</b>				
niveles	-1.95503	-3.43	-2.86	-2.57
diferencias	-8.42719	-3.43	-2.86	-2.57
niveles y tendencia	-2.38714	-3.96	-3.41	-3.12
diferencias y tendencia	-8.43942	-3.96	-3.41	-3.12
<b>ARROZ</b>				
niveles	-3.23184	-3.43	-2.86	-2.57
diferencias	-4.25028	-3.43	-2.86	-2.57
niveles y tendencia	-3.21095	-3.96	-3.41	-3.12
diferencias y tendencia	-4.27032	-3.96	-3.41	-3.12
<b>AZUCAR</b>				
niveles	-3.42739	-3.43	-2.86	-2.57
diferencias	-6.37932	-3.43	-2.86	-2.57
niveles y tendencia	-3.48353	-3.96	-3.41	-3.12
diferencias y tendencia	-6.37748	-3.96	-3.41	-3.12
<b>LECHE EN POLVO</b>				
niveles	-0.88954	-3.43	-2.86	-2.57
diferencias	-2.71476	-3.43	-2.86	-2.57
niveles y tendencia	-1.06454	-3.96	-3.41	-3.12
diferencias y tendencia	-3.24387	-3.96	-3.41	-3.12
<b>HARINA DE TRIGO</b>				
niveles	-1.39683	-3.43	-2.86	-2.57
diferencias	-2.95295	-3.43	-2.86	-2.57
niveles y tendencia	-0.06526	-3.96	-3.41	-3.12
diferencias y tendencia	-3.86197	-3.96	-3.41	-3.12

El valor de cada prueba es el valor de la t de student para  $\beta$  en especificaciones alternativas. Las dos primeras líneas para cada rubro en el cuadro anterior son las pruebas realizadas en niveles y primeras diferencias de la siguiente especificación:

$$dz = \alpha + \beta z_{t-1} + \sum_{i=1}^{i=5} dz_{t-i}$$

mientras que las dos últimas líneas son las pruebas de una especificación que incluye una tendencia lineal:

$$dz = \alpha + \tau t + \beta z_{t-1} + \sum_{i=1}^{i=5} dz_{t-i}$$

Las pruebas se realizaron considerando cinco rezagos para evitar problemas de autocorrelación en los residuos.

Cochrane propone una metodología alternativa para la identificación del tamaño del recorrido aleatorio en la serie, la cual evita la especificación de un proceso ARMA. Su metodología sigue la siguiente razonamiento: si la serie analizada  $y_t$  fuese sólo un recorrido aleatorio, entonces la varianza de su  $k$ -ésima diferencia crecería linealmente con el orden de diferenciación  $k$ :  $\text{var}(y_t - y_{t-k}) = k\sigma_\varepsilon^2$ . De otro lado, si la serie fuese estacionaria alrededor de una tendencia, la varianza de la  $k$ -ésima diferencia se aproximaría a una constante igual a dos veces la varianza incondicional de la serie:  $\text{var}(y_t - y_{t-k}) \approx 2\sigma_y$ . Así, si se graficara  $(1/k)\text{var}(y_t - y_{t-k})$  como una función de  $k$ , una serie que es un recorrido aleatorio mostrará un movimiento alrededor de  $\sigma_\varepsilon^2$ ; en cambio, si la serie fue estacionaria alrededor de una tendencia, el gráfico tendería a cero conforme  $k$  crece.

Como las series pueden estar compuestas de elementos permanentes y transitorios, es decir, de un recorrido aleatorio y un proceso estacionario, el indicador  $(1/k)\text{var}(y_t - y_{t-k})$  mostrará la importancia relativa del recorrido aleatorio

en la historia de la serie. Claro está, cuanto más grande sea el tamaño de  $k$ , podrá identificarse con mayor precisión el componente de largo plazo de la serie. El autor propone un estimador para  $\sigma_k = k^{-1}\text{var}(y_t - y_{t-k})$ , el cual lo relaciona a los coeficientes de correlación de  $y_t - y_{t-1}$ ,

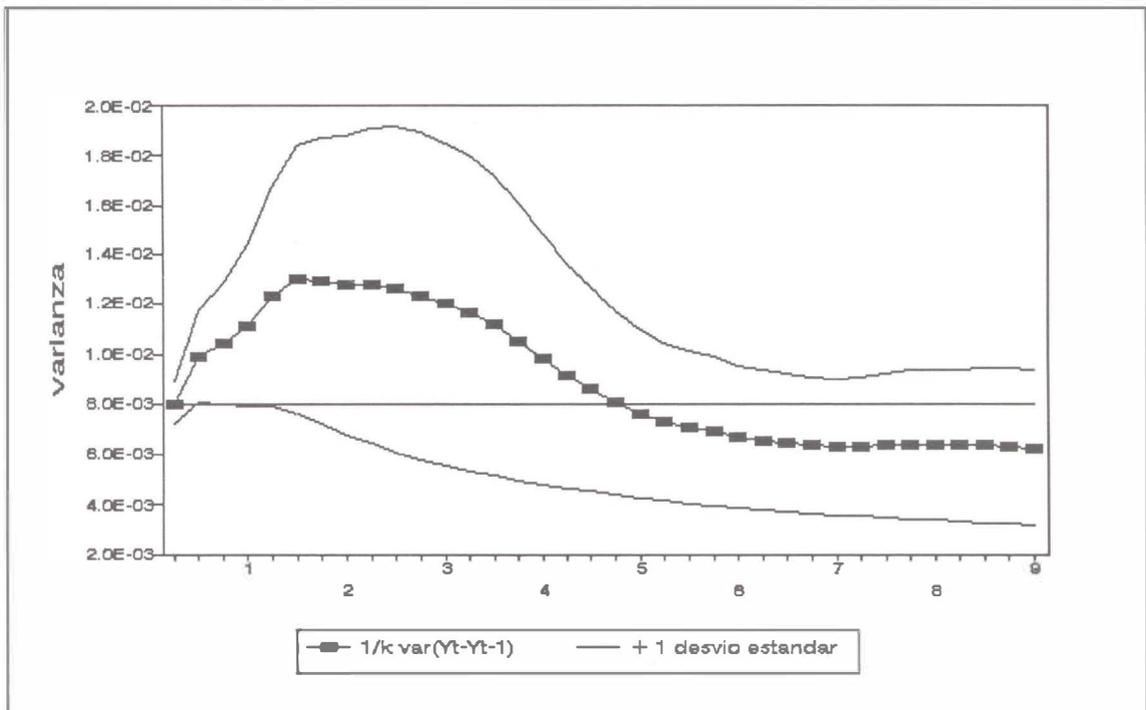
$$\sigma_k^2 = \left( 1 + 2 \sum_{j=1}^{k-1} \frac{k-j}{k} \rho_j \right) \sigma_{\Delta y}^2$$

$$\text{donde } \sigma_{\Delta y}^2 = \text{var}(y_t - y_{t-1})$$

$$\text{y } \rho_j = \text{cov}(\Delta y_t, \Delta y_{t-j})$$

Los resultados de la estimación propuesta por Cochrane son presentados en el cuadro que sigue; el gráfico muestra, a manera de ejemplo, los resultados para la serie de cotizaciones de trigo, donde las bandas representan un desvío estándar respecto al estimado. El error estandar se calcula por la fórmula siguiente:  $(4k/3T)^{.5} \sigma_k^2 / \sigma_1$ . Como se aprecia, en todos los casos el componente permanente explica gran parte de la varianza de la serie aun pasados cinco-años del shock inicial.

### COTIZACION DE TRIGO



2.  $\varepsilon$  es el término de error aleatorio de la serie y  $\sigma_\varepsilon$  es la varianza del mismo.

**PERSISTENCIA DEL COMPONENTE PERMANENTE EN LAS COTIZACIONES  
DE PRODUCTOS SUJETOS AL SISTEMA DE SOBRETASAS (%)**

		DESPUES DE K AÑOS:				
		1	2	3	4	5
Maíz amarillo duro	(1)	129	140	112	82	71
	(2)	(27)	(41)	(41)	(34)	(33)
Trigo	(1)	139	159	150	122	95
	(2)	(29)	(47)	(54)	(51)	(44)
Arroz	(1)	223	249	202	156	131
	(2)	(56)	(89)	(89)	(79)	(74)
Azúcar	(1)	157	156	140	126	99
	(2)	(40)	(56)	(61)	(64)	(56)
Leche	(1)	108	126	100	76	n.d.
	(2)	(57)	(94)	(92)	(80)	n.d.
Harina	(1)	117	127	89	62	n.d.
	(2)	(62)	(95)	(81)	(66)	n.d.

(1) =  $\sigma_k \sigma_1$

(2) = desvío estándar