



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**“APLICACIÓN DE SUBSIDIOS EN LA AGRICULTURA DE EE.UU.
Y SU EFECTO EN EL SECTOR AGRÍCOLA CHILENO”**

MEMORIA DE TÍTULO

ROBERTO ALEJANDRO JARA ROJAS

**TALCA – CHILE
2003**



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**APLICACIÓN DE SUBSIDIOS EN LA
AGRICULTURA DE EE.UU. Y SU EFECTO EN EL
SECTOR AGRÍCOLA CHILENO**

por

ROBERTO ALEJANDRO JARA ROJAS

MEMORIA DE TÍTULO

Presentada a la Universidad de Talca
como parte de los requisitos para
optar al título de

INGENIERO AGRÓNOMO

TALCA, 2003

APROBACIÓN

José Reinaldo Díaz Osorio
Ing. Agr., M. sc. agr., Dr. sc. agr.
Departamento de Economía Agraria
Universidad de Talca

José Luis Llanos Ascencio
Ing. Agr., M. Sc. agr.
Departamento de Economía Agraria
Universidad de Talca

Fecha de Presentación Memoria de Título: 11 de diciembre de 2003.

DEDICATORIA

*“Podrá nublarse el sol eternamente;
Podrá secarse en un instante el mar;
Podrá romperse el eje de la tierra
Como un débil cristal.
¡todo sucederá! Podrá la muerte
Cubrirme con su fúnebre crespón;
Pero jamás en mí podrá apagarse
La llama de tu amor”*

(Gustavo Adolfo Bécquer)

*A mis Padres, Roberto y Patty...
Hermanos (Pato y Laurita)...
A MI MAGGITA.*

En memoria de mi Tata Alfonso y la abuelita Yolanda...

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, se agradece toda la confianza, independencia y sobre todas las cosas, una muy buena orientación que me brindó el Departamento de Economía Agraria, especialmente los Profesores José Díaz y José Luis Llanos.

Al Profesor Claudio Sandoval, por su enorme disposición y apoyo incondicional que me otorgó durante todo este año.

A mis amigos de pre-grado, que sin duda hicieron que estos años fuesen quizás los mejores de mi vida.

A todos los que contribuyeron de algún modo con esta investigación: Mis Padres, Sandra Rojas, Marcia Rojas, Isabel Feliú, Rodrigo Herrera, Laura, Pato, Sebita.

RESUMEN

El reducido mercado interno que posee Chile, hace necesario una participación activa en el mercado internacional para mantener un adecuado ritmo de crecimiento. Las nuevas estrategias de desarrollo de nuestro país incluyen la implementación de acuerdos con muchos países a nivel mundial, generando una mayor apertura comercial. En diciembre de 2002, Chile y EE.UU. acordaron un Tratado de Libre Comercio (TLC). Este hecho, ha desatado controversias en el sector agrícola tradicional chileno, especialmente en productos básicos (trigo, maíz grano), considerando los subsidios a la producción y exportación de países desarrollados.

En este estudio, se analizó el efecto que provocan los subsidios otorgados por el Gobierno de EE.UU. mediante la ley agrícola "Farm Bill" 2002, en la agricultura tradicional chilena. Lo anterior, se estableció a través de la confección de fichas técnicas de cultivos, determinando así los costos directos de producción y Margen Bruto (MB) de trigo y maíz grano, tanto en Chile como en EE.UU. Además, se realizó un análisis de sensibilidad para ambos bienes agrícolas, determinando el nivel productivo mínimo que deben alcanzar los agricultores nacionales para mantener una adecuada competitividad. Las variables utilizadas para este análisis fueron precios de mercado, subsidios, costos de transporte y aranceles. Como fuentes de información se indagaron diversas bibliografías secundarias y estadísticas, nacionales e internacionales.

Del análisis se puede concluir que los actuales subsidios que el Gobierno de EE.UU. otorga a sus agricultores, tanto en trigo como maíz grano, explican su alto nivel de competitividad en el mercado de granos en América Latina. Teniendo en cuenta esto, la estrategia de apertura comercial adoptada por nuestro país, que hará desaparecer todo tipo de aranceles, podría provocar el eventual retiro del negocio de muchos agricultores y, por otra parte, beneficiar a los consumidores, los cuales pagarán menores precios por bienes finales derivados de estos cereales.

ABSTRACT

The reduced internal market that Chile has, it makes necessary its active participation in the international market to maintain an appropriate rhythm of growth. The new strategies of development of our country include the implementation of agreements with many countries around the world, generating a wide commercial opening. The past December 11th of 2002, Chile and USA have agreed a Free Trade Agreement (TLC). This fact, it has untied controversies in the Chilean traditional agricultural sector, especially the one related with basic products (wheat, corn grain), considering the subsidies to the production that possess the developed countries.

In this study, it was analyzed the effects of the subsidies granted by the US Government through the agricultural law Farm Bill 2002, in the Chilean traditional agriculture. Technical records of the crops were made through them the production cost and the Gross Margin of wheat and corn, in Chile as in USA. Also a sensibility analysis was made both agricultural products to determine the minimum level that the Chileans farmers should reach to maintain an appropriate competitiveness. The variables used for this analysis were market prices, subsidies transport cost and taxes. As source of information different secondary and statistical, national and international bibliographies were investigated.

From the analysis we can conclude that the increase of subsidies by the USA in wheat and corn, it would explain its high level of competitiveness in the market of grains particularly in Latin America. Keeping in mind this, the strategy of commercial opening of our country that will make disappears all type of taxes, could cause the disappearance of many farmers from the business. However, this fact could benefit the consumers that would pay lower prices for the derived final products of these commodities.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. Objetivo general.....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1. Agricultura Mundial.....	3
2.1.1. Comercio agrícola.....	3
2.1.2. Transformaciones en el entorno mundial del comercio agrícola.....	3
2.2. Chile: Negociaciones Comerciales.....	4
2.3. Estados Unidos.....	5
2.3.1. Antecedentes generales.....	5
2.3.2. Comercio exterior.....	6
2.4. Chile-EE.UU. : Negociación en términos económicos.....	7
2.5. Subsidios a la Exportación.....	9
2.5.1. Definición de subsidio.....	9
2.5.2. Efectos de los subsidios.....	10
2.5.3. Subsidios agrícolas en los países desarrollados.....	10
2.6. Ley Agrícola 2002 de EE.UU. “Farm Bill”.....	12
2.6.1. Bienes Básicos.....	12
2.6.2. Programas de Conservación.....	14
2.6.3. Límites de pago.....	15
2.6.4. Montos de los subsidios correspondientes a los productos básicos.....	16
2.7. Tratado de Libre Comercio Chile-EE.UU. Caso: trigo y maíz.....	16
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
3.1. Materiales.....	18
3.2. Metodología.....	18
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24
4.1. Subsidios a la producción agrícola en EE.UU.....	24
4.1.1. Subsidios directos a la producción de trigo.....	27
4.1.2. Subsidios directos a la producción de maíz grano.....	29

4.2. Costos de Producción.....	31
4.2.1. Determinación de costos de producción de trigo y maíz en EE.UU.....	31
4.2.1.1. <i>Costos directos de producción para trigo.....</i>	<i>31</i>
4.2.1.2. <i>Costos directos de producción para maíz grano.....</i>	<i>37</i>
4.2.2. Determinación de costos de producción de trigo y maíz en Chile.....	41
4.2.2.1. <i>Costos directos de producción para trigo.....</i>	<i>42</i>
4.2.2.2. <i>Costos directos de producción para maíz grano.....</i>	<i>45</i>
4.2.3. Comparación de costos directos de producción de trigo y maíz entre Chile y EE.UU.....	49
4.3. Análisis de competitividad de productores chilenos de trigo y maíz grano.	53
4.3.1. Productores de trigo.....	53
4.3.2. Productores de maíz.....	60
5. CONCLUSIONES.....	68
6. BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 2.1.	Balanza comercial entre EE.UU. y Chile, 1996-2002 (millones de US\$ nominales).....	7
Cuadro N° 2.2.	Composición de las exportaciones chilenas a EE.UU. (millones de US\$ nominales).....	8
Cuadro N° 2.3.	Composición de las importaciones chilenas desde EE.UU. (millones de US\$ nominales).....	9
Cuadro N° 2.4.	Efectos de subsidios a la exportación.....	10
Cuadro N° 2.5.	Ayudas otorgadas al sector agropecuario (miles de millones US\$ de cada año).....	11
Cuadro N° 2.6.	Maíz grano: equivalente de subsidios al productor en países de la OECD (millones de US\$ de cada año).....	11
Cuadro N° 2.7.	Trigo: equivalente de subsidios al productor en países de la OECD (millones de US\$ de cada año).....	11
Cuadro N° 2.8.	Precios de garantía o “loan rates” establecidos en la Ley Agrícola 2002.....	13
Cuadro N° 2.9.	Pagos directos, precios de garantía y máximas tasas de pagos contracíclicos (en US\$ / tonelada).....	13
Cuadro N° 3.1.	Ficha técnica estandarizada de costos directos de producción en Chile y EE.UU.....	20
Cuadro N° 4.1.	Clasificación de predios agrícolas según cantidad de hectáreas sembradas con trigo, 1998.....	32
Cuadro N° 4.2.	Clasificación de predios agrícolas según “tipo de granja” y cantidad de ventas.....	33
Cuadro N° 4.3.	Entradas totales de cada predio (dólares / explotación agrícola).....	33
Cuadro N° 4.4.	Precio promedio de 1 qqm de trigo recibido por cada productor (US\$ nominales).....	35
Cuadro N° 4.5.	Trigo: Balance de oferta y demanda en EE.UU. (millones de toneladas).....	36
Cuadro N° 4.6.	Simulación de subsidios directos a la producción de trigo en EE.UU.....	36
Cuadro N° 4.7.	Características de predios dedicados a maíz grano según tamaño de la explotación.....	37
Cuadro N° 4.8.	Clasificación de predios agrícolas según cantidad de ventas.....	38

Cuadro N° 4.9.	Precio promedio de 1 qqm de maíz grano recibido por cada productor (US\$ nominales).....	39
Cuadro N° 4.10.	Simulación de subsidios directos a la producción de maíz grano en EE.UU.....	40
Cuadro N° 4.11.	Maíz: Balance de oferta y demanda en EE.UU., a junio de 2003 (millones de toneladas).....	41
Cuadro N° 4.12.	Rendimiento y superficie nacional de trigo.....	42
Cuadro N° 4.13.	Trigo: estimación de la distribución regional de la producción en el año agrícola 2002/03.....	43
Cuadro N° 4.14.	Maíz: precio en los mercados más importantes para Chile (US\$/ton). Valores nominales.....	47
Cuadro N° 4.15.	Costos directos de producción y Margen Bruto de trigo en Chile y EE.UU. (US\$/ha).....	49
Cuadro N° 4.16.	Costos directos de producción y Margen Bruto de maíz grano en Chile y EE.UU. (US\$/ha).....	50
Cuadro N° 4.17.	Oferta y demanda mundial de trigo temporada 2002/03 (millones de toneladas).....	53
Cuadro N° 4.18.	Importación de trigo por país de origen (toneladas).....	54
Cuadro N° 4.19.	Tarifas marítimas de referencia 2000/2001.....	55
Cuadro N° 2.20.	Análisis de sensibilidad de productores de trigo, rendimiento crítico.....	56
Cuadro N° 4.21.	Análisis de sensibilidad de productores de trigo, rendimiento crítico. Con precio de mercado 10% menor.....	57
Cuadro N° 4.22.	Costo de 1 qqm de trigo proveniente de EE.UU.....	58
Cuadro N° 4.23.	Oferta y demanda mundial de maíz temporada 2002/03 (millones de toneladas).....	60
Cuadro N° 4.24.	Importación de maíz grano por país de origen (toneladas).....	61
Cuadro N° 4.25.	Análisis de sensibilidad de productores de maíz grano, rendimiento crítico..	63
Cuadro N° 4.26.	Análisis de sensibilidad de productores de maíz grano, rendimiento crítico. Precio de mercado 10% menor.....	64
Cuadro N° 4.27.	Costo de 1 qqm de maíz grano proveniente de EE.UU.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 2.1.	Comercio total de bienes y servicios en el Mundo (año 2000).....	7
Figura N° 2.2.	Efecto subsidio sobre los precios.....	9
Figura N° 4.1.	Evolución de la superficie sembrada de trigo en EE.UU., 1980-2002.....	25
Figura N° 4.2.	Evolución del rendimiento alcanzado de trigo en EE.UU., 1980-2002.....	25
Figura N° 4.3.	Evolución de la superficie sembrada de maíz grano en EE.UU., 1980-2002..	26
Figura N° 4.4.	Evolución del rendimiento alcanzado de maíz grano en EE.UU., 1980-2002.	27
Figura N° 4.5.	Esquema de pagos para el trigo durante el período 2002-2003.....	28
Figura N° 4.6.	Probabilidad de pagos contra-cíclicos para trigo, 2002-2007.....	29
Figura N° 4.7.	Esquema de pagos para el maíz grano durante el período 2002-2003.....	30
Figura N° 4.8.	Probabilidad de pagos contra-cíclicos para maíz grano, 2002-2007.....	31
Figura N° 4.9.	Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de trigo en EE.UU.....	35
Figura N° 4.10.	Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de maíz grano en EE.UU.....	39
Figura N° 4.11.	Trigo: Hard Red Winter N°2 FOB Golfo. Precios nominales.....	43
Figura N° 4.12.	Precios mayoristas de trigo base Santiago, enero/2002-julio/2003.....	44
Figura N° 4.13.	Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de trigo en Chile.....	45
Figura N° 4.14.	Evolución de superficie sembrada de maíz grano, 1997/98-2002/03.....	46
Figura N° 4.15.	Precios mayoristas de maíz grano.....	47
Figura N° 4.16.	Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de maíz grano.....	48
Figura N° 4.17.	Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de maíz grano (incluye arriendo de suelo).....	48
Figura N° 4.18.	Evolución de precios CIF y FOB Soft Red Winter (SRW) de trigo.....	54
Figura N° 4.19.	Costos de internación de 1 qqm de trigo proveniente de EE.UU.....	59
Figura N° 4.20.	Evolución de precios CIF y FOB YN°2 (Yellow N°2 Golfo USA) de maíz grano.....	62
Figura N° 4.21.	Costos de internación de 1 qqm de maíz grano proveniente de EE.UU.....	66

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1-1	Características Agrícolas de EE.UU.....	I
Anexo 1-2	EE.UU.: Indicadores Financieros Agrícolas.....	II
Anexo 1-3	Comparación entre el sector agrícola Chileno y de EE.UU.....	III
Anexo 2	Fichas Técnicas.....	IV
Anexo 3	Trigo EE.UU.....	V
Anexo 4	Maíz Grano EE.UU.....	VI
Anexo 5	Costos de producción de EE.UU.....	VII
Anexo 6-1	Características de predios agrícolas dedicados a trigo según tamaño de la explotación, 1998.....	VIII
Anexo 6-2	Clasificación de predios según “tipo de granja” y cantidad de ventas.....	IX
Anexo 7	Costos de producción de trigo (nivel tecnológico alto) de EE.UU.....	X
Anexo 8-1	Características de predios agrícolas dedicados a maíz grano según tamaño de la explotación.....	XI
Anexo 8-2	Clasificación de predios agrícolas dedicados a maíz grano según “tipo de granja” y cantidad de ventas.....	XII
Anexo 9	Costos de producción de maíz grano (nivel tecnológico alto) de EE.UU.....	XIII
Anexo 10-1	Labores de cultivo de trigo en Chile.....	XIV
Anexo 10-2	Factores de producción: trigo.....	XV
Anexo 11-1	Labores de cultivo de maíz grano en Chile.....	XVI
Anexo 11-2	Factores de producción: maíz grano.....	XVII
Anexo 11-3	Factores de producción: maíz grano (incluye el ítem “arriendo de tierra”).....	XVIII
Anexo 12	Costos directos de producción y Margen Bruto de maíz grano: Chile v/s EE.UU. (incluye arriendo de tierra para productores chilenos).....	XIX
Anexo 13	Contenedor Dry (seco) de 40 pies.....	XX
Anexo 14	Valores Futuros de trigo, captados el 5 de septiembre de 2003.....	XXI
Anexo 15	Valores Futuros de maíz grano, captados el 5 de septiembre de 2003.....	XXII
Anexo 16-1	Análisis de sensibilidad de trigo en función del Margen Bruto (MB).....	XXIII
Anexo 16-2	Análisis de sensibilidad de maíz grano en función del Margen Bruto (MB)....	XXIV
Anexo 17-1	Análisis de sensibilidad del cultivo de trigo en función del Costo medio Variable (CmeV).....	XXV
Anexo 17-2	Análisis de sensibilidad del cultivo de maíz grano en función del CmeV.....	XXVI

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a estimaciones de la ONU, la población mundial pasaría desde los 6 mil millones de habitantes existentes en 1999, a 7 mil millones en el año 2010, lo que supondría una expansión demográfica anual del 1,3%. En consonancia con ello, diversos organismos han proyectado una expansión de la demanda agrícola mundial del orden de 1,8% anual, lo que se explicaría por el incremento demográfico y el aumento estimado en los ingresos per cápita que se producirán en los países en desarrollo (Ministerio de Agricultura, 2000).

No obstante lo anterior, es relevante tener en consideración que esta proyección de la demanda puede estar sujeta a importantes variaciones, originadas, entre otros factores, por los cambios en los hábitos alimentarios de los consumidores vinculados a la creciente preocupación por la calidad e inocuidad de los alimentos, así como por las condiciones ambientales en que se generan estos productos. En tal sentido, la tendencia general favorece a aquellos países que, como Chile, tienen una buena base de recursos naturales y están haciendo de la calidad un paradigma ordenador de su estrategia de desarrollo agrícola (Ministerio de Agricultura, 2000).

Chile, dentro de sus estrategias de desarrollo incluye implementar acuerdos de libre comercio, generando una mayor apertura comercial y nuevos equilibrios económicos. Después de una larga y difícil negociación, que duró exactamente dos años, Chile y EE.UU. han acordado el pasado 11 de diciembre de 2002 un Tratado de Libre Comercio (Silva, 2003). Este hecho es de gran trascendencia, dado que se ha firmado un acuerdo con la principal potencia económica del mundo, lo que significa acceder a un mercado de 284 millones de habitantes con un elevado poder adquisitivo y un PIB per capita que alcanza US\$ 35.300 (ODEPA, 2003). Sin embargo, dicho acontecimiento ha generado más de alguna controversia, especialmente en el

sector agrícola tradicional de nuestro país. Dentro de ésta, la principal es sin duda alguna el efecto que tendrá en la agricultura chilena los subsidios que el gobierno de EE.UU. otorga a sus agricultores, específicamente en los llamados cultivos tradicionales. Por ello, este trabajo se propuso los objetivos que a continuación se especifican:

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Establecer de modo cuantitativo el efecto de la aplicación de subsidios en la agricultura de EE.UU. sobre los productos agrícolas chilenos trigo (*Triticum aestivum*) y maíz para grano (*Zea mays*).

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar el aporte vía subsidio que el gobierno de EE.UU. otorga a sus agricultores mediante la ley agrícola "Farm Bill" 2002, para estos dos productos agrícolas.
- Determinar costos de producción de trigo y maíz grano, en Chile y EE.UU., realizando posteriormente una comparación de los Margen Bruto y Costos medios Variables (CmeV).
- Determinar, para diferentes escenarios, el efecto de la importación de trigo y maíz grano desde EE.UU., en el mercado agrícola nacional.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Agricultura Mundial

2.1.1. Comercio agrícola. La expansión del comercio agrícola ha permitido a un número creciente de personas disponer de una mayor cantidad, variedad y calidad de alimentos, a precios cada vez más bajos. Es también el comercio agrícola, una fuente de generación de ingresos para miles de personas, directa o indirectamente relacionadas con él.

El comercio agrícola -quizás más que ningún otro tipo de comercio- suele tener una gran cantidad de conflictos de interés y de enfrentamientos internacionales. Algunas de las razones de este hecho son la aparición y afianzamiento de distorsiones generalizadas en los mercados agrícolas mundiales; la repercusión del comercio agrícola en la seguridad alimentaria, lo que confiere una razón socioeconómica; los intereses de determinados grupos políticos dentro de un país más que los intereses nacionales o internacionales y, las diferencias de opinión sobre la importancia del comercio agrícola en los problemas medioambientales, que son de interés transnacional o mundial.

Dada la importancia y vulnerabilidad de la agricultura, ésta no se puede dejar expuesta a todos los rigores de la competencia internacional sin incurrir en consecuencias político-socio económicas. Esto ha generado un fuerte proteccionismo del sector, que ha sido una de las causas de la debilidad e inestabilidad de los mercados de los productos agrícolas, lo que a su vez origina nuevas presiones a favor de una mayor protección (FAO, 1995).

2.1.2. Transformaciones en el entorno mundial del comercio agrícola. Los años ochenta representaron un cierto abandono de la intervención gubernamental en los países desarrollados, en desarrollo y de economía planificada. Los cambios fueron más significativos en los países en desarrollo, que comenzaron a abandonar sus políticas autárquicas de

comercio y emprendieron importantes reformas. En consecuencia, una gran parte de la economía mundial, sometida anteriormente a régimen de planificación estatal, comenzó a adoptar un sistema de mercado.

En 1947 se firma el General Agreement of Tariffs and Trade (GATT) para adoptar un conjunto de normas de comercio comunes. Se autorizaron las subvenciones al sector agrícola, así como el uso de contingentes cuantitativos de importación, en reconocimiento del hecho de que muchos países mantenían los mercados internos de productos agrícolas aislados de los mercados mundiales (FAO, 1995).

Con las Rondas de Tokio y Uruguay, esta última concluida en 1993, se crea la Organización Mundial de Comercio (OMC), la cual reemplazó al GATT. La OMC reúne a más de 130 países y sus principales postulados son la reducción de aranceles en un 40%, establecer un marco multilateral de disciplinas para el comercio de servicios y para la protección de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio, así como el reforzamiento de los sectores textiles y agropecuarios (DIRECON, 2002).

2.2. Chile: Negociaciones Comerciales

Un país con un mercado interno reducido como el de Chile, requiere de una participación activa en el comercio internacional para mantener su ritmo de crecimiento en forma sostenida. Aproximadamente, un 50% de los bienes y servicios que se transan en el país en un año forman parte del comercio exterior chileno. De acuerdo a la política de inserción internacional impulsada por Chile, el país ha suscrito en las últimas décadas acuerdos bilaterales, con distintos grados de compromisos de apertura comercial.

En el ámbito multilateral, Chile integra la Organización Mundial de Comercio (OMC), mientras que en el ámbito regional forma parte de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) y el Foro de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC). Chile también participa activamente en el proceso de negociación del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA).

Entre los acuerdos negociados y vigentes que Chile posee podemos mencionar: Chile-MERCOSUR (vigencia: 1/octubre/1996), Chile-Perú (vigencia: 1/julio/1998), Chile-Bolivia

(vigencia: 1/julio/1993), Chile-Colombia (vigencia: 1/enero/1994), Chile-Ecuador (vigencia: 1/enero/1995), Chile-Venezuela (vigencia: 5/julio/1993); todos ellos acuerdos de primera generación denominados Acuerdos de Complementación Económica (ACE). También se encuentran los tratados Chile-México (vigencia: 1/agosto/1999), Chile-Canadá (vigencia: 5/julio/1997), ambos acuerdos tipo Tratado de Libre Comercio (TLC) (DIRECON, 2002).

Existen otros acuerdos que no han entrado en vigencia, tales como Chile-Cuba y Chile-Centroamérica. Además se encuentran tratados recientemente concretados: Chile-Corea, los cuales firmaron el 15 de febrero de 2003 en Seúl un Tratado de Libre Comercio bilateral, primer acuerdo de este tipo suscrito entre una economía asiática y otra occidental (Ministerio de Economía, 2003); Chile-UE, donde el 26 de abril del 2002, al finalizar la X Ronda en Bruselas, Chile y la Unión Europea anunciaron el cierre de las negociaciones, que fue dejado de manifiesto con la Declaración Política que al respecto entregaron nuestro país y la UE durante la II Cumbre de Jefes de Estado de la Unión Europea, América Latina y El Caribe, efectuada en Madrid los días 17 y 18 de mayo del 2002 (DIRECON, 2002).

Finalmente se encuentra en proceso el Tratado de Libre Comercio con EE.UU., donde Chile ha tenido que negociar con la economía más grande mundo, buscando estímulos a la inversión, las exportaciones y el empleo, potenciando el desarrollo de las regiones (Ministerio de Economía, 2002).

2.3. Estados Unidos

2.3.1. Antecedentes generales. Durante el último siglo la economía de EE.UU. ha cambiado. La industria de servicios aumenta cada vez más, desplazando a la economía productora primaria, debido a cambios en tecnología, productividad, demanda de consumo, demografía y comercio. Aproximadamente tres cuartas partes del empleo de EE.UU. está concentrado en industrias de servicios.

El empleo en el sector de la producción no agrícola, bajó desde un 41% a un 23% entre los años 1946 y 1990. Durante 1980, el sector servicio creó 20 millones de puestos de trabajos.

Aunque el empleo en la industria manufacturera es mayor ahora que en 1950, su participación en el total ha disminuido más del 10%. La oficina de Estadística de Trabajo proyecta que 23 millones de los 24,6 millones de nuevos trabajos que se crearán entre 1990 y el 2005 serán en la Industria del servicio. (PROCHILE, 1995).

La población estimada al 2001 de EE.UU. asciende a 284,8 millones, con un PIB per cápita en torno a US\$ 35.300 (Agroeconómico, 2003), del cual, sólo un 0,9% es aportado por la agricultura. Pese a lo anterior, el PIB agrícola estadounidense es 29,5 veces mayor que el chileno (Rojas, 2003).

Según el Censo Agrícola de EE.UU. de 1997 (anexo 1-1), existen 377,09 millones de ha arables, de las cuales 174,48 millones de ha están dedicadas a cultivos agrícolas (anuales y frutales), de éstas el 11,6% poseen alta seguridad de riego; 11,93 millones de ha están en programas especiales de retiro de tierras cultivables; 28,92 millones de ha dedicadas a la silvicultura y 160,92 millones de ha poseen praderas. Con respecto a la tenencia de la tierra, el 43,5% de los 2 millones de agricultores norteamericanos, son dueños de 1-40 ha y el 3,9% poseen más de 809 ha. El tamaño promedio de las explotaciones agrícolas es de 197,09 ha. En el año 2001, existían 2.157.750 explotaciones agrícolas, las cuales generaron una producción total de (Miles de US\$) 225.783.580. De este monto, el 47,1% corresponde a ingresos generados por la ganadería; 41,6% a cultivos (anuales y frutales) y un 11,3% a servicios y sector forestal. Las entradas netas agrícolas en el año 2001 superaron los 45.000 millones de dólares (anexo 1-2) (Economic Research Service USDA, 2002).

El anexo 1-3 muestra una comparación entre el sector agrícola de EE.UU. y el de Chile.

2.3.2. Comercio exterior. Según antecedentes de la Organización Mundial de Comercio (OMC) (2000), EE.UU. es el exportador e importador más grande del mundo, por si sólo tiene más del 12% de todo el comercio mundial. A su vez, Chile participa en el comercio mundial sólo con un 0,2% (Figura 2.1). ProChile (1995), establece que los principales mercados de origen de las importaciones norteamericanas son los países del Asia con un 30%, los países del NAFTA con un 27% y los países de la Comunidad Europea con un 18%. El principal destino de las

exportaciones son los países del NAFTA con un 33%, la Comunidad Europea y los países del Asia con un 21% y 19%, respectivamente.

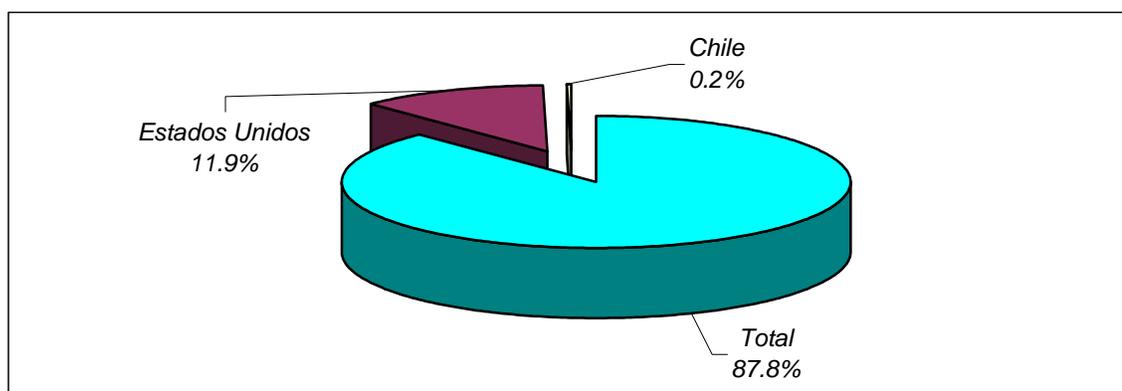


Figura N° 2.1. Comercio total de bienes y servicios en el Mundo (año 2000).
Fuente: Organización Mundial del Comercio, 2000.

2.4. Chile-EE.UU. : Negociación en términos económicos

Las negociaciones comerciales relacionan a dos países que son significativamente desiguales en términos de tamaño, nivel de desarrollo económico y poder político. Esta desigualdad se expresa, en primer lugar, que el PIB per capita de EE.UU. alcanza US\$ 35.300, mientras el de Chile es menor a US\$ 4.500 (Silva, 2003). En segundo lugar, si bien EE.UU. es el primer socio comercial de Chile, nuestro país ocupa el 38^{avo} lugar en el comercio exterior de EE.UU. La balanza comercial entre ambas economías presenta un déficit histórico desfavorable a Chile, aunque en los dos últimos años considerados, esta situación se ha revertido (cuadro 2.1).

Cuadro N° 2.1. Balanza Comercial entre EEUU y Chile, 1996 -2002 (Millones US\$ nominales).

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Exportaciones de Chile a EE.UU.	1.944,7	2.075,2	1.926,9	2.327,8	2.360,3	2.581,1	2.687,0
Importaciones de Chile desde EE.UU.	2.917,6	3.165,6	3.163,9	2.245,5	2.495,4	2.254,7	1.958,4
Balanza comercial	-972,9	-1.090,4	-1.237,0	82,3	-135,1	326,4	728,6

Fuente: Silva 2003, con información de Banco Central de Chile, con base en Informes del Servicio Nacional de Aduanas.

Los principales rubros que exporta Chile hacia el país del norte son materias primas. Entre ellas la minería, fundamentalmente cobre, explican el 27,1% de los envíos. El sector agropecuario (principalmente uvas y vinos) ha acumulado cerca de un tercio de las exportaciones totales. En tanto, la pesca (salmones, productos del mar frescos, congelados y conservas) tiene una participación relativa de 15,1%. A ello se suma el rubro forestal, con un 11,5% del total. Por último, otros productos industriales, explican el 10,7% del total de los embarques chilenos.

Tal como se señaló anteriormente, las exportaciones chilenas hacia EE.UU., se han basado fundamentalmente en la explotación de los recursos naturales. En 1996, las exportaciones chilenas se conformaron en un 37,7% por materias primas y, en un 55% por recursos naturales con algún grado de procesamiento. Estos porcentajes de participación no variaron significativamente durante la década de los noventa y comienzos del año 2000. Cabe señalar que durante el 2002, las materias primas representaban un 31% en el total de las exportaciones, mientras que los recursos procesados alcanzaron un 59,1%. En este mismo período, los bienes industriales se han mantenido con una participación de un 7 al 10% en el total de las exportaciones hacia EE.UU. (Cuadro 2.2).

Cuadro N° 2.2. Composición de las exportaciones Chilenas a EE.UU. (Millones US\$ nominales).

	1996	2001	2002
Recursos Naturales	732,8	713,8	829,0
Recursos Naturales Procesados	1.069,8	1.568,5	1.586,8
Productos Industriales	142,2	298,7	271,2

Fuente: Silva, 2003 con información de Banco Central de Chile e informes del Servicio Nacional de Aduanas.

Por su parte, los envíos de EE.UU. hacia Chile (Cuadro 2.3), se componen principalmente de bienes intermedios, tales como petróleo, lubricantes y otros combustibles. En 1996, los bienes intermedios representaban un 51%, mientras que en el 2001 alcanzaron un 53%. También, ha sido importante el ingreso de bienes de capital, los que en 1996 mostraron un 40% de participación en el total de las importaciones y, en el año 2001 aumentaron a un 53% (Silva, 2003).

Cuadro N° 2.3. Composición de las importaciones chilenas desde EE.UU. (Millones US\$ nominales).

	1996	2001	2002
Bienes de Consumo	242,3	192,0	204,8
Bienes Intermedios	1.504,3	1.199,7	581,1
Bienes de Capital	1.171,0	862,9	1.172,5

Fuente: Silva, 2003 con información de Banco Central de Chile e Informes de Aduana.

2.5. Subsidios a la Exportación

2.5.1. Definición de subsidio. Según Krugman (1999), un subsidio a la exportación es un pago realizado por un país a una empresa o individuo que vende un bien en el extranjero. El mismo autor grafica los efectos sobre los precios de un subsidio a la exportación (Figura 2.2), donde el precio en el país exportador se incrementa de P_M a P_S y, por el contrario, en el país importador se reduce de P_M a P^*_S . En el país exportador los consumidores resultan perjudicados, los productores ganan y el Estado pierde porque debe gastar dinero en el subsidio. La pérdida de los consumidores es el área $a+b$; la ganancia de los productores es el área $a+b+c$; el subsidio del Estado es el área $b+c+d+e+f+g$.

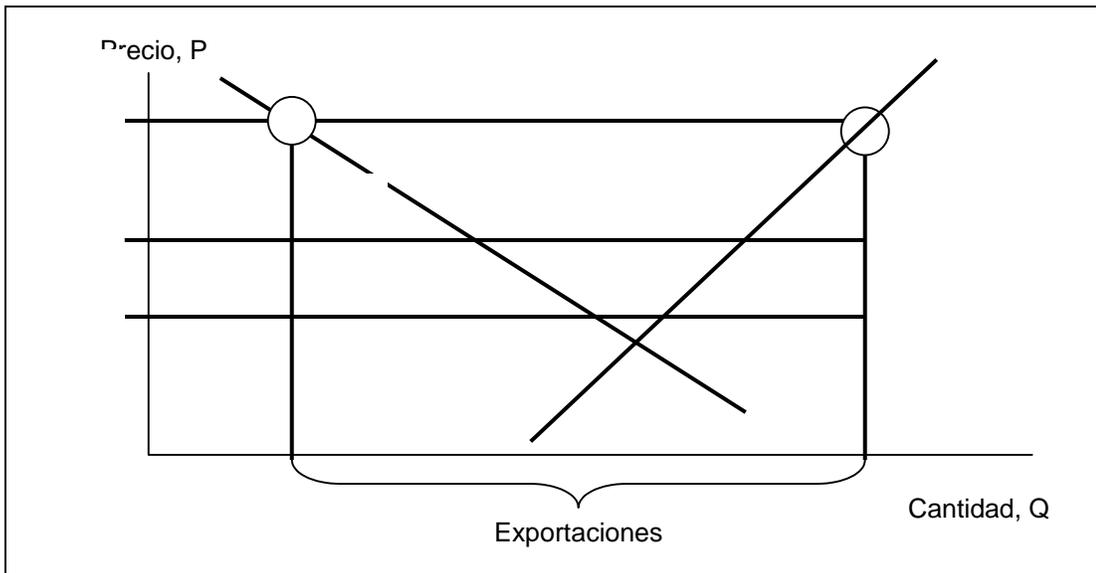


Figura N° 2.2. Efecto subsidio sobre los precios.

Fuente: Krugman, 1999.

2.5.2. Efectos de los subsidios. La Ronda de Uruguay (1993), establece una nueva Organización Mundial del Comercio (OMC) que sustituye al GATT. Además se dispone que durante un período de seis años los países desarrollados deben reducir sus gastos en subvenciones a la exportación en un 36% y el volumen de sus exportaciones subvencionadas en un 21% con respecto a los niveles de 1986-90. Las mediciones y las reducciones se efectúan producto por producto y se especifican en las listas presentadas a la OMC por cada país (FAO, 1995).

Los principales efectos de subsidios a la exportación para el país que adopta este instrumento de política comercial se resumen en el cuadro 2.4.

Cuadro N° 2.4. Efectos de subsidios a la exportación.

Ítem	Efecto
Excedente del productor	Aumenta
Excedente del consumidor	Disminuye
Ingresos Públicos	Disminuyen (el gasto público aumenta)
Bienestar nacional global	Disminuye

Fuente: Krugman, 1999.

En el caso del país importador, los productores locales resultan perjudicados, puesto que existe una mayor oferta del producto a menores precios, los consumidores resultan beneficiados (aumento en el ingreso real). Finalmente, produce un impacto negativo sobre trabajadores y propietarios de empresas que elaboran un producto que ingresa al mercado interno a menor precio (subsidiado).

2.5.3. Subsidios agrícolas en países desarrollados. Los subsidios han contribuido a la sobreproducción continua de bienes agrícolas en los países desarrollados, que en sí misma contribuye a deprimir los precios. De esta manera, los subsidios permiten a estos países vender sus productos a precios artificialmente bajos, creando una competencia desleal con los agricultores de los países subdesarrollados, tanto en el mercado internacional como en su mercado doméstico.

Entre 1999 y 2001 los países desarrollados apoyaron a sus agricultores en un promedio de \$ 330 billones anuales, lo que en términos nominales es aproximadamente un 9%

más alto que el periodo 1986-1988 (Cuadro 2.5). Los pequeños productores de países en vías de desarrollo son incapaces de afrontar económicamente subsidios de ese orden. Muchos han salido de la actividad agrícola porque exportaciones subsidiadas han entrado en sus mercados con dumping o producción vendida en los mercados mundiales a menos del costo de producción que en el país de origen (ACTIONAID, 2002).

Cuadro N° 2.5. Ayudas otorgadas al sector agropecuario (miles de millones de US\$ de cada año).

Años	Total OECD	UE	EE.UU.	Japón	Otros
Prom. 86-88	278,0	106,1	57,1	62,1	52,7
1998	312,6	120,2	71,2	66,4	54,8
1999	330,0	125,7	78,0	66,9	59,4
2000	295,5	98,1	71,2	68,2	58,0
2001	284,6	102,1	73,1	59,1	50,3

Fuente: Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), 2002.

Entre los años 1998 y 2001, EE.UU. ha otorgado subsidios para los productos agrícolas maíz grano y trigo que suman 32.134 y 40.015 millones de dólares respectivamente. (ver detalles en los cuadros 2.6 y 2.7).

Cuadro N° 2.6. Maíz grano: equivalente de subsidios al productor en países de la OECD (millones de US\$ de cada año).

Países	1998	1999	2000	2001
Total OECD	10.880	13.262	13.923	11.420
EE.UU.	7.253	8.864	9.165	6.852
Unión Europea	2.485	2.881	2.741	2.504

Fuente: Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), 2002.

Cuadro N° 2.7. Trigo: equivalente de subsidios al productor en países de la OECD (millones de US\$ de cada año).

Países	1998	1999	2000	2001
Total OECD	18.413	20.135	17.524	14.332
EE.UU.	11.347	11.327	9.132	8.209
Unión Europea	4.185	5.718	5.344	3.722

Fuente: Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), 2002.

2.6. Ley Agrícola 2002 de EE.UU. "Farm Bill"

La nueva ley agrícola de EE.UU., "Ley de Seguridad Agrícola e Inversión Rural" (Farm Security and Rural Investment Act) fue aprobada el 13 de mayo de 2002, y reemplaza la "Federal Agricultural Improvement and Reform Act" o FAIR Act de 1996. La aplicación de esta ley comienza en el año 2002 y finaliza en el 2007 inclusive (Methol, 2002).

Según Mittal (2002), este proyecto de ley tasado en \$248,6 mil millones de dólares, significa un incremento de los subsidios al sector agrícola de EE.UU. en un 80% comparado con la Ley Agrícola de 1996.

Los objetivos principales de esta ley son: ingreso adecuado para productores agropecuarios, abasto adecuado de alimentos a precios razonables, mantener una posición internacional competitiva, apoyo a la conservación y protección del medio ambiente, mantener la viabilidad de la industria de insumos, mantener un nivel de reservas adecuadas en caso de problemas con la producción y alcanzar todos estos objetivos al menor costo del gobierno norteamericano (Ochoa, 2002).

2.6.1. Bienes Básicos. Si bien la nueva ley está organizada a través de diez Títulos, sólo los tres primeros (Programas de Productos Básicos, Conservación y Comercio) tienen impacto directo sobre el comercio de bienes agrícolas (Basco, 2002).

El mismo autor señala que el capítulo más importante y al cual se le asigna la mayor parte del presupuesto, es el de los Productos Básicos o *commodities*, éste incluye distintos programas de apoyo para los siguientes productos: trigo, maíz, arroz, sorgo, cebada forrajera, avena, soya y algodón. Dentro de este capítulo existen además programas específicos para los productos lácteos, maní y azúcar. Los programas establecidos para los Productos Básicos son:

- Precios de Garantía o Precios sostén o *loan rates* (PG): monto que el productor obtiene como préstamo por tonelada de producto, éste es fijado por el Gobierno (Cuadro 2.8)
- Pagos Compensatorios (PC): se cancelan sólo cuando el precio de mercado cae por debajo del PG.

- Pago Fijo o Directo (PF): monto determinado por tonelada basado en superficies y rendimientos históricos.
- Precio de Garantía Efectivo (PGE): corresponde al PG más PF.
- Precio Objetivo o Precio Meta o *target price* (PO): monto mínimo que reciben los agricultores por tonelada de producto.
- Pagos contra-cíclicos (PCC): se activan cuando el ingreso de los productores cae por debajo del PO, el cual está determinado para cada cultivo.

Cuadro N° 2.8. Precios de garantía o “*loan rates*” establecidos en la ley agrícola 2002.

Producto	2002 – 2003 (US\$/ha)	2004 – 2007 (US\$/ha)
Trigo	102,9	101,0
Maíz	78,0	76,8
Sorgo	78,0	76,8
Cebada forrajera	86,4	85,0
Avena	93,1	91,7
Soya	183,7	183,7
Otras oleaginosas	216,4	209,7
Arroz	143,3	143,3

Fuente: Methol, 2002.

Los programas PG y PF existían en la ley de 1996, por tanto, el cambio más relevante es el programa de pagos contra-cíclico que restablece los precios meta, (los que se habían eliminado en la ley de 1996), con el objeto de sostener el ingreso de los productores. De esta forma, para la temporada 2002/03, se asegura un ingreso bruto mínimo, que para el caso del trigo es US\$ 141,8/ton y para maíz es de US\$ 102,4/ton (Cuadro 2.9).

Cuadro N° 2.9. Pagos directos, precios de garantías y máximas tasas de pago contra-cíclico (en US\$ / tonelada).

2002/03	Pago directo	Precio garantía (loan rate)	Máximo pago contra cíclico	Precio meta
Trigo	19,1	102,9	19,8	141,8
Maíz	11,0	78,8	13,4	102,4
Arroz	51,8	143,3	36,4	231,5
Sorgo	13,8	78,0	8,2	100,0
Cebada forrajera	11,0	86,4	4,1	101,5
Avena	1,7	93,0	1,8	96,5
Soya	16,2	183,7	13,2	213,1

Fuente: Methol, 2002.

Mientras que la "Farm Bill" 1996 establecía montos máximos anuales de pagos directos, la nueva ley agrícola no lo hace. Los pagos directos variaron entre US\$ 5.800 millones en 1998 y US\$ 4.000 millones en 2002. Cerca del 85 % de esos montos anuales se repartía entre trigo (26 %), maíz (46%) y algodón (12%). La nueva "Farm Bill" en cambio, establece montos específicos por tonelada de producto. En consecuencia, no hay establecido un monto máximo total anual de ayuda, sino que depende de lo producido. Estos pagos directos aseguran al productor de los productos básicos, en promedio, entre un 10% y un 20% de ingresos adicionales a los correspondientes a los precios de mercado (Basco, 2002).

2.6.2. Programas de Conservación. Éstos asumen una gran relevancia en la política agrícola de EE.UU. Si bien contribuyen a promover valores medioambientales, los pagos relacionados con la conservación del medio ambiente también constituyen una manera de otorgar apoyo a la producción agrícola.

La "Farm Bill" 1996 contemplaba una serie de programas de conservación entre los que se encuentran el Programa de Reserva de Conservación (CRP, por su sigla en inglés), el Programa de Reservas de Tierras Húmedas (WRP, por su sigla en inglés), el Programa de Incentivos a la Calidad Ambiental (EQIP, por su sigla en inglés),

El CRP se basa en pagos anuales del Gobierno y en un sistema de costos compartidos. Los dueños de las tierras agrícolas firman contratos por 10 a 15 años con el compromiso de retirar tierra cultivable de la producción y establecer una cobertura de suelo a largo plazo (árboles o praderas) a cambio de pagos anuales. Los desembolsos anuales del programa durante la década pasada, promediaron en US\$ 1.500 millones. Las tierras incluidas en el programa variaron entre 30 y 36 millones de acres (12,1 y 14,6 millones de hectáreas), con un límite máximo de 36,4 millones de acres (14,8 millones de hectáreas), representado alrededor de un octavo de la tierra que puede ser empleada para el cultivo de productos básicos. La Ley Agrícola de 2002 aumenta la superficie máxima de este programa hasta 15,9 millones de hectáreas.

El WRP se basa en un sistema de costos compartidos y facilidades de pagos como incentivos para la incorporación de los productores al programa. El EQIP autorizó el pago en 1996 de US\$ 1.300 millones en un período de siete años para ayudar a los agricultores y ganaderos a realizar mejoras ambientales y de conservación en las propiedades. El área máxima del programa alcanzaba a 435 mil hectáreas. La nueva Ley Agrícola aumenta el área del programa hasta en 920 mil hectáreas.

El EQIP provee asistencia técnica, costos compartidos y pagos de incentivos para guiar a los agricultores y ganaderos en la puesta en práctica de mejoras de conservación y ambientales en sus establecimientos. La Ley Agrícola de 1996 autorizaba hasta US\$ 1.300 millones en los siete años de vigencia de la misma. La "Farm Bill" establece montos de US\$ 400, US\$ 700, US\$ 1.000, US\$ 1.200 y US\$ 1.300 millones entre los años 2002 y 2007.

La nueva "Farm Bill" además crea un nuevo programa, el Programa de Seguridad de la Conservación (CSP, por su sigla en inglés) que provee pagos a los productores por adoptar o mantener una amplia gama de prácticas agrícolas que atiendan uno o varios recursos de interés, tales como el suelo, el agua, y la vida silvestre. También continúan una serie de otros programas de conservación, que en su conjunto alcanzan a US\$ 17.100 millones (Basco, 2002).

2.6.3. Límites de pago. Éstos se mantienen en US\$ 40.000 por persona para los pagos directos. Para los pagos contra cíclicos, el límite establecido alcanza a US\$ 65.000. Los productores con ingresos brutos por encima de US\$ 2.5 millones promedio durante 3 años, serán elegibles para los pagos solo si el 75% de los mismos proviene de la agricultura.

A pesar de que la "Farm Bill" 2002 contiene medidas para limitar los subsidios bajo programas específicos a un total de US\$ 360.000 por establecimiento agrícola (granja), una serie de excepciones introducidas en la ley pueden llegar a anular este límite. No cabe duda que la gran cantidad de pagos establecidos por esta Ley Agrícola va a beneficiar a los grandes productores agrícolas, y no a los pequeños productores, a quienes supuestamente esta dirigida esta normativa.

2.6.4. Montos de los subsidios correspondientes a los productos básicos. Las primeras estimaciones indican que los costos de los subsidios directos y de los pagos contra cíclicos se encontrarían entre los 11.000 y 12.000 millones de dólares anuales. Los pagos realizados bajo el programa de préstamos durante los últimos años han estado entre los US\$ 6.000 y US\$ 8.000 millones, y si los precios se mantienen en los niveles actuales se prevé que gastos similares serán incurridos en los próximos años. Sin embargo, se estima que el monto de estos pagos va a aumentar, en tanto el conjunto de políticas de la nueva ley agrícola va a tener un impacto significativo en acentuar el descenso de los precios de los productos afectados.

El gasto anual en productos básicos se estima que alcanzará entre US\$ 15.000 y US\$ 20.000 millones por año sólo para los cultivos, lo que representa un aumento de 70% (hasta 80%, según otras estimaciones), respecto de lo estipulado por la Ley Agrícola anterior en su último año de vigencia (Basco, 2002).

EE.UU. es uno de los principales exportadores de trigo. En la temporada 2000-2001, vendió más de 24 millones de toneladas, casi un cuarto del total mundial de las exportaciones de trigo. Los subsidios propuestos en la nueva ley agrícola sin duda aumentarán la producción, y por tanto el excedente exportable. Eso deprimirá más los precios internacionales del trigo y acabarán con las exportaciones de aquellos países que no puedan subsidiar a sus productores.

También, se prevé que la producción de maíz aumente en 11 millones de toneladas en el período 2002-2003, porque los cultivadores de ese producto serán unos de los principales beneficiarios de la nueva ley agrícola. Las exportaciones de maíz en 2001-2002 sumaron 49 millones de toneladas, y se espera que aumente en 4,5 millones de toneladas (Vargas, 2002).

2.7. Tratado de Libre Comercio Chile-EE.UU. caso: trigo y maíz

En términos globales, al cabo de doce años el 100% del comercio entre Chile y EE.UU. será liberado, es decir, se efectuará sin aranceles. Sin embargo, es importante mencionar que un porcentaje importante de productos se podrá comercializar sin aranceles en cuanto entre en vigencia el TLC, es decir, tendrán desgravación inmediata. Con respecto a las importaciones, el 88,5% de los productos norteamericanos estarán en esta situación y en el caso de las

exportaciones de Chile, el 87% de los productos podrán entrar al mercado de EE.UU. con desgravación inmediata.

En cuanto al sector agropecuario, el 87% de los productos exportados por Chile quedarán con arancel cero en el momento de concretarse el tratado, mientras sólo el 62% de los productos enviados a nuestro país por EE.UU. obtendrán desgravación inmediata. (ODEPA, 2003).

Para el caso del trigo, los principales países abastecedores en orden de importancia son: EE.UU., Argentina y Canadá. Estos países para exportar trigo a Chile, están sometidos a un arancel efectivo *ad valorem* del 8%, al cual se le debe sumar el derecho específico o restar la rebaja, de acuerdo a la banda de precios vigente. Sin embargo, con Argentina existe un ACE Chile-MERCOSUR, el cual permitirá un ingreso libre en el año 2014 sólo de arancel *ad valorem*; a su vez, Canadá y Chile firmaron un TLC que permite el libre ingreso de este cereal a partir del año 2014 (ODEPA, 2001). De acuerdo al tratado con EE.UU., la desgravación corresponde a una de tipo no lineal en 12 años, desde arancel 31.5% (máximo consolidado en la OMC). En los cuatro años siguientes, el arancel baja del 31,5 al 21%, para bajar del 21% a la desgravación total. (Ministerio de Economía, 2002).

Con respecto al maíz, los dos países proveedores son Argentina y EE.UU. Para el primero, existe un arancel efectivo de 4%, pero de acuerdo con el ACE N°35 Chile-MERCOSUR, el maíz ingresará libre de arancel desde el año 2006. Para el caso de EE.UU. éste posee un arancel del 8% (ODEPA, 2001). Posterior a la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio pasaría a la desgravación total inmediata.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

La información utilizada para la realización este trabajo proviene principalmente de dos fuentes:

- Antecedentes estadísticos, obtenidos desde la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAOSTAT); de la base de datos del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA); de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA); del Banco Central de Chile y de la Comercializadora de Trigo S.A. (COTRISA). A partir de dichas fuentes, se recopiló información de superficie cultivada, volúmenes de producción, rendimientos, precios y balanza comercial entre Chile y EE.UU.
- Información secundaria, obtenida de la revisión de artículos de revistas, estudios, publicaciones, foros y notas acerca de la Ley Agrícola 2002 "Farm Bill". Además, desde el USDA, se estimó el aporte que realiza el gobierno de EE.UU. a sus agricultores a partir del año 2002 a través de dicha ley. Para obtener la información necesaria para la elaboración de las fichas técnicas de los cultivos, se revisaron estudios y publicaciones provenientes del Departamento de Economía Agraria de la Universidad de Talca, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), USDA y Fundación Chile.

3.2. Metodología

A partir de precios de mercado de trigo y maíz para grano en la temporada 2002-2003 en EE.UU., se simuló el aporte vía subsidio que el Gobierno de dicho país otorga a sus agricultores mediante el Título I (referida a Productos Básicos) de la Ley Agrícola "Farm Bill". Esta ley establece tres precios y tres pagos, los cuales son detallados a continuación:

- Precios de Garantía o Precios sostén o *loan rates* (PG).
- Pagos Compensatorios (PC).
- Pago Fijo o Directo (PF).
- Precio de Garantía Efectivo (PGE): corresponde al PG más PF.
- Precio Objetivo o Precio Meta o *target price* (PO), monto mínimo que reciben los agricultores por tonelada de producto.
- Pagos contra-cíclicos (PCC), se activan cuando el ingreso de los productores cae por debajo del PO, el cual está determinado para cada cultivo.

El PG y PO son fijados por el Gobierno de EE.UU., mientras que los PF se determinan basándose en la superficie sembrada y rendimientos obtenidos correspondientes al período 1998-2001. Los PC se cancelan sólo cuando el precio de mercado cae por debajo del PG. Los PCC se activan cuando el ingreso de los productores cae por debajo del precio meta, es decir cuando el precio de mercado más el PF es inferior al PO. En el caso de que el precio de mercado fuese menor que PG, los PCC corresponderían a la siguiente ecuación:

$$\text{PCC} = \text{Precio Objetivo (PO)} - [\text{Pago Fijo (PF)} + \text{Precio de Garantía(PG)}]$$

Todos los precios y pagos detallados anteriormente fueron calculados en dólares por quintal métrico (US\$/qqm).

En el anexo 2, se encuentran las fichas técnicas de trigo y maíz para grano tanto de Chile como de EE.UU. Para este último, se consideró la misma ficha para ambos cereales, puesto que agrupa los ítems por insumos y factores de producción (no lo hace por labores de cultivo). Además, considerando que los más grandes y mejores productores de EE.UU. reciben una mayor cantidad de subsidios, se supuso para ambos países un nivel tecnológico alto. Por otra parte, dada las diferencias entre las fichas de cultivo de cada país, éstas se adaptaron a

una ficha estandarizada (cuadro 3.1) que incluyó todos los ítems que intervienen en el proceso productivo de ambos países, de esta forma, se pudo realizar una comparación más homogénea y un análisis indicativo de la posición competitiva en que se encuentran los productores chilenos de los así llamados cultivos tradicionales.

Cuadro N° 3.1. Ficha técnica estandarizada de costos directos de producción en Chile y EE.UU.

ÍTEM
Semillas
Fertilizantes
Pesticidas
Gastos de maquinaria Agrícola
Depreciación maquinaria
Arriendo de tierra
Mano de Obra
Cosecha
Fletes
Otros Gastos
COSTOS DIRECTOS

Fuente: Adaptado de anexo 2, 2003.

De acuerdo con el cuadro 3.1, los costos de producción de EE.UU. para ambos cultivos considera semillas, fertilizantes, pesticidas, además en el ítem “gastos de maquinaria agrícola” incluye petróleo, aceite y reparaciones; el ítem “otros gastos” comprende pagos de derechos de aguas; en el ítem “mano de obra” considera jornadas contratadas y propias. Los ítems de cosecha y fletes no serán incluidos como costos directos de producción, dado que hemos considerado los siguientes supuestos:

- Los grandes productores agrícolas de EE.UU. poseen maquinaria y transporte propio.
- Los agricultores dedicados al trigo, cultivan en promedio un 30% del total de sus tierras con este cereal. Por ello, se asoció dicho porcentaje a la depreciación de sus

maquinarias como costo directo de producción, permitiendo una comparación más homogénea con los productores de Chile.

- Para el caso de los productores de maíz, se consideró un 40% del costo total de la depreciación de sus maquinarias como costo directo de producción, ya que estos productores dedican en promedio ese porcentaje del total de su superficie a cultivar maíz grano.

Los costos de producción para trigo y maíz grano en Chile, considerando la ficha estandarizada incluyen semillas, fertilizantes, pesticidas (herbicidas, fungicidas e insecticidas), gastos de maquinaria agrícola, (este incluye el pago por los servicios de maquinaria agrícola), otros gastos (imprevistos que corresponden al 5% del costo directo total), mano de obra, no incluye depreciación de maquinaria (se contratan los servicios); finalmente gastos de cosecha (costo del servicio de una máquina cosechadora automotriz) y flete de los granos. En este último punto se realiza el siguiente supuesto:

Costo de transporte de trigo: \$ 350/qqm (4,99 US\$/ton).

Costo de transporte de maíz grano: \$430/qqm (6,13 US\$/ton).

Las fichas técnicas de ambos países fueron valorizadas en dólares por hectárea (US\$/ha), considerando el precio promedio del dólar de julio de 2003. También se calculó el Margen Bruto por hectárea, que está determinado por la siguiente ecuación:

$$\text{MARGEN BRUTO (US\$/ha)} = \text{INGRESOS TOTALES (US\$/ha)} - \text{COSTOS DIRECTOS TOTALES (US\$/ha)}$$

Donde:

Ingresos totales: Rendimiento (qqm/ha) * Precio (US\$/qqm).

Costos Directos Totales: especificados en las fichas técnicas.

Con respecto al caso de EE.UU., a este análisis se agregaron los pagos efectuados por el Gobierno mediante la Ley Agrícola "Farm Bill" 2002. A partir del precio de mercado de ambos cereales en julio de 2003, se estimó el monto total de subsidio por hectárea, los cuales fueron adicionados al Margen Bruto (MB).

Para determinar los costos de internación a Chile de trigo y maíz provenientes de EE.UU., se consideraron los precios de mercado de dichos productos para la temporada 2002-2003 más el costo de transporte, seguro y los aranceles actuales que poseen estos bienes en nuestro país. Además, se realizaron dos análisis de sensibilidad. El primero, en relación con el MB medido en quintales por hectárea (rendimiento), que los agricultores nacionales deben lograr para mantener una equidad de MB con los productores de EE.UU. Las variables utilizadas para este análisis fueron:

Trigo / maíz grano importado desde EE.UU. :

Con aranceles actuales, sin subsidios.
Con aranceles actuales, con subsidios.
Sin aranceles, sin subsidios.
Sin aranceles, con subsidios.

Utilizando las variables mencionadas anteriormente, se reiteró el primer análisis de sensibilidad considerando para el caso del trigo una baja en el precio de mercado de 10%. Con relación al maíz grano, de igual manera que el trigo, se efectuó una disminución en el precio de mercado en un 10%. Además, se incluyó la variable "arriendo de tierra".

El segundo análisis, se realizó con respecto al costo de importación (medido en US\$/qqm) de trigo y maíz grano proveniente de EE.UU., versus el costo medio variable de los productores nacionales. Se estudiaron los siguientes casos:

Caso 1	sin PF, sin PCC, sin subsidio a la exportación, con arancel
Caso 2	sin PF, sin PCC, sin subsidio a la exportación, sin arancel
Caso 3	con PF, con PCC, sin subsidio a la exportación, con arancel
Caso 4	con PF, con PCC, sin subsidio a la exportación, sin arancel
Caso 5	sin PF, sin PCC, con subsidio a la exportación, con arancel
Caso 6	sin PF, sin PCC, con subsidio a la exportación, sin arancel
Caso 7	con PF, sin PCC, con subsidio a la exportación, con arancel
Caso 8	con PF, con PCC, con subsidio a la exportación, con arancel
Caso 9	con PF, con PCC, con subsidio a la exportación, sin arancel

Donde:

PF = Pago Fijo, determinado a través de la ley agrícola "Farm Bill" 2002, para trigo y maíz grano en la temporada 2002/03.

PCC = Pagos contra-cíclicos (Título I, Ley Agrícola "Farm Bill" 2002).

Subsidios a la exportación = Monto que asume el Gobierno de EE.UU. para financiar parte de los costos asociados a la comercialización (de productos de exportación), dentro de los cuales se destacan: costo de transporte más seguros.

Arancel = Impuesto que afecta a las importaciones de trigo y maíz grano provenientes de EE.UU.

A partir de lo anterior, se analizó el efecto de las importaciones de trigo y maíz desde EE.UU. en el mercado agrícola nacional, en cuanto a la competitividad que posee la producción interna con respecto a los envíos provenientes de EE.UU. de los cereales en estudio.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Subsidios a la producción agrícola en EE.UU.

La asignación de subsidios a la agricultura de EE.UU., es realizada por el Gobierno de dicho país, mediante la Ley Agrícola "Farm Bill", vigente desde el año 2002 hasta el año 2007 inclusive. Con esta normativa se aumenta el número de herramientas de protección y mecanismos de ayuda al sector agrícola de EE.UU., como asimismo los montos en relación a su predecesora ("Farm Bill" de 1996). Debido a la actualización de la superficie y los rendimientos base, la nueva ley cambia la naturaleza de los pagos que realiza el Gobierno, de desconectados a conectados, es decir, en directa relación con lo producido. Hasta el año 2001, los productores recibían pagos directos en base a la superficie sembrada a mediados de la década de 1990 y en los rendimientos obtenidos en la década de 1980. La Farm Bill 2002 permite la actualización de las superficies elegibles para los pagos directos a las correspondientes al período 1998-2001 y concede también la actualización de los rendimientos elegibles hasta el 93,5% de los correspondientes al período 1998-2001 para los pagos contra-cíclicos. La consecuencia de esta actualización es que se va a generar un sustancial incremento en los costos presupuestarios correspondientes a los pagos directos y a los contra-cíclicos.

La principal característica del régimen de subsidios de la nueva ley es su carácter contra-cíclico, esto significa que los productores continuarán sobreproduciendo en períodos de excedentes. Este hecho constituye un retroceso respecto de los avances, aunque modestos, alcanzados por medio del Acuerdo sobre Agricultura de la Ronda Uruguay del GATT, que buscaba que los productores del mundo siguieran más las señales de mercado y redujeran sustancialmente su aislamiento del mismo.

Aquellos agricultores que cultivaron más intensivamente su tierra desde 1996 con la expectativa de que sus representantes pudieran hacer "lobby" y convencer al Congreso de

actualizar sus bases de pagos futuros, y a través de ellas aumentar el monto a pagar, consiguieron incrementar de manera permanente sus ingresos provenientes de los pagos de la ley anterior.

Las figuras 4.1 y 4.2 muestran la evolución que han tenido la superficie sembrada y rendimientos de trigo respectivamente, lo cual puede explicar en parte el aumento en el presupuesto que el Gobierno de EE.UU. ha otorgado a sus agricultores a partir del año 2002.

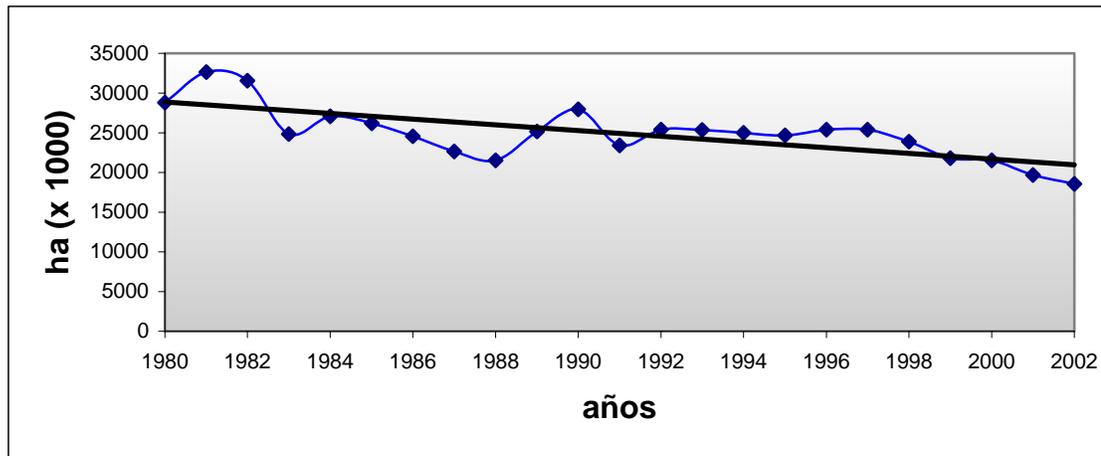


Figura N° 4.1. Evolución de la superficie sembrada de trigo en EE.UU., 1980-2002.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos provenientes de Anexo 3, 2003.

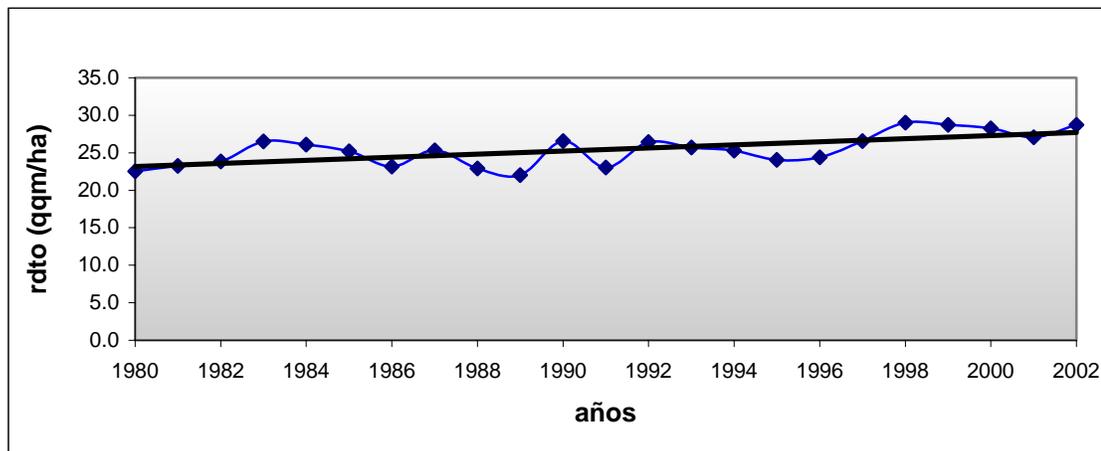


Figura N° 4.2. Evolución del rendimiento alcanzado de trigo en EE.UU., 1980-2002.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos provenientes de Anexo 3, 2003.

Si bien la superficie sembrada de trigo ha disminuido en aproximadamente 10 millones de hectáreas en los últimos 20 años, los rendimientos promedios han evolucionado positivamente, alcanzando en el año 2002 aproximadamente 29 qqm/ha. Esto se explica en primer lugar por el retiro de tierras que no son rentables y/o con rendimientos marginales para cultivar dicho cereal, también por el pago que efectúa el gobierno de EE.UU. por el retiro de tierras cultivables (Programas incluidos en el Título II de la Ley Agrícola “Farm Bill”) con el fin de controlar la producción total y evitar disminuciones excesivas de los precios mundiales. Esto se contrapone absolutamente con los pagos directos a la producción de la misma ley, ya que incentiva a los agricultores a una sobreproducción continua, sin tener como incentivo los precios de mercado.

En la figura 4.3 se presenta la evolución de la superficie sembrada de maíz grano en EE.UU., la cual se mantiene estable en los últimos 20 años con una muy leve tendencia a la baja a partir del año 1996. Al igual que la producción de trigo, esta se explica por los distintos programas de retiro de tierras que ofrece el Gobierno de EE.UU.

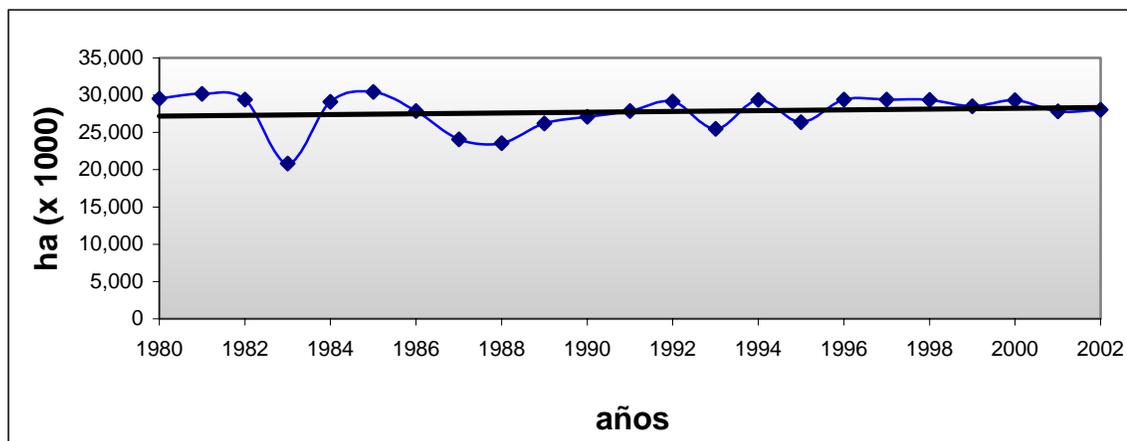


Figura N° 4.3. Evolución de la superficie sembrada de maíz grano en EE.UU., 1980-2002.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos provenientes de Anexo 4, 2003.

Pese al nivel estable presentado por la superficie de maíz grano en EE.UU., la producción total subió de 168 millones de toneladas en 1980 a 228 millones en el año 2002, alcanzando un máximo de 251 millones de toneladas en el año 2000. Esto se explica por la

notable evolución que han tenido los rendimientos promedios, los cuales en 1980 sólo alcanzaban 57 qqm/ha, mientras que en el año 2002 llegaron a 82 qqm/ha. (Figura 4.4).

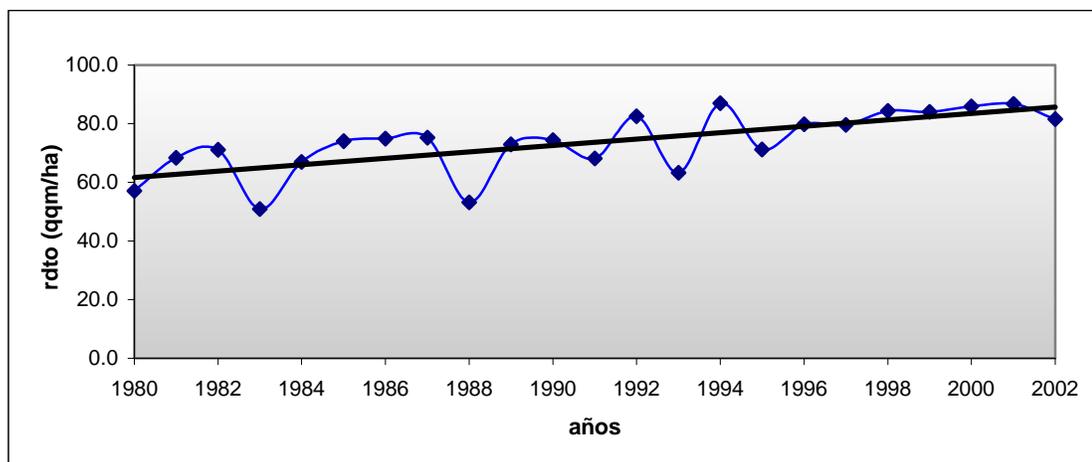


Figura N° 4.4. Evolución del rendimiento alcanzado de maíz grano en EE.UU., 1980-2002. Fuente: Elaboración propia a partir de datos provenientes de Anexo 4, 2003.

4.1.1. Subsidios directos a la producción de trigo. De acuerdo con el título I de la Ley agrícola y de inversión rural "Farm Bill" 2002, se establecen distintos precios sostén y pagos para los productores de trigo, los cuales están separados por dos periodos definidos por el Gobierno de EE.UU.

En la figura 4.5 se aprecian los subsidios para el periodo 2002-2003: precio de garantía (PG)(10,29 US\$/qqm); pago fijo (PF)(1,91 US\$/qqm), la suma del precio de garantía más el pago fijo, corresponde al precio de garantía efectivo (PGE) (12,19 US\$/qqm); finalmente se estableció un precio objetivo (PO) (14,18 US\$/qqm), la diferencia entre el precio objetivo y el precio de garantía efectivo corresponde al máximo pago contra-cíclico (PCC) (1,98 US\$/qqm). Los PCC dependen del precio de mercado del trigo, no así el PF. Si el precio de mercado cae por debajo del Precio de Garantía PG (zona 1 en la figura 4.5) existe un pago compensatorio (PC) para alcanzar el PG, posteriormente se paga el PF y el máximo pago contra-cíclico (PCC), para así llegar al PO (US\$/qqm 14,18 temporada 2002/03). La ley agrícola establece un límite de US\$ 75.000 por agricultor para los pagos compensatorios. Si el precio de mercado se ubica en la zona 2, se efectúa el PF y el PCC (no máximo) para alcanzar el PO. Cuando el

precio de mercado se ubique en la zona 3, se efectúa el PF y los PCC sólo se activan cuando el precio de mercado, más el pago, fijo no alcance el precio objetivo. Finalmente, si el precio de mercado es mayor al precio meta (zona 4), de igual manera se efectúa el PF, no así los PCC.

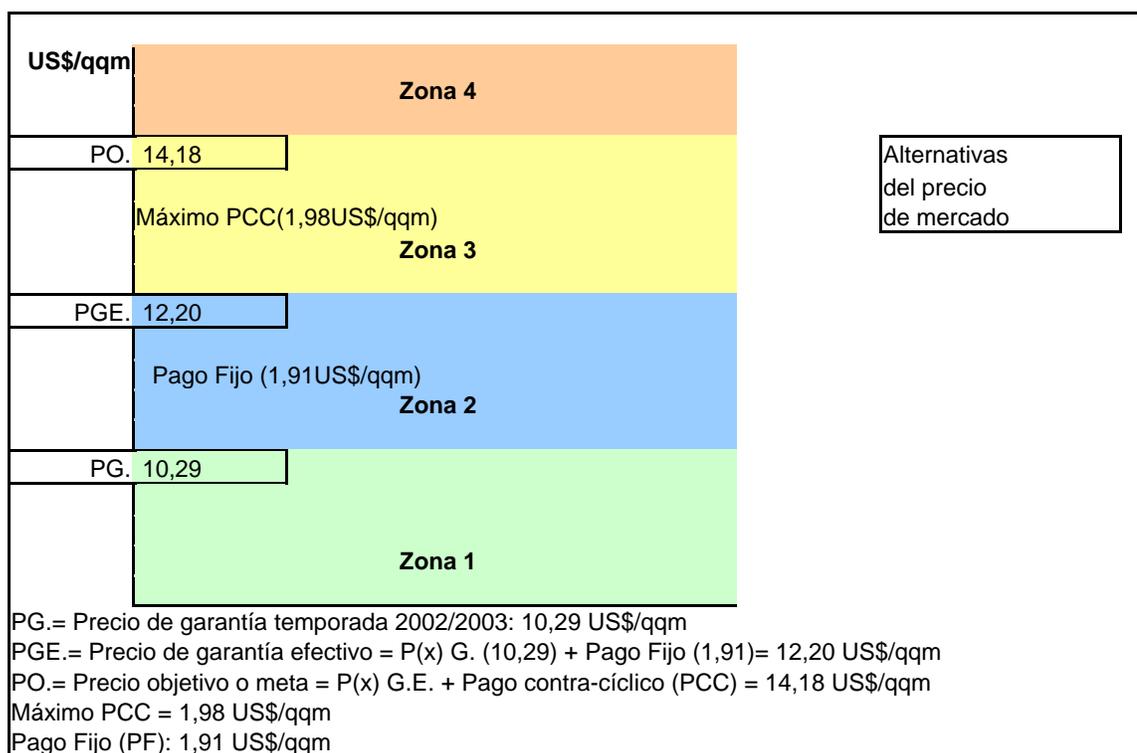


Figura N° 4.5. Esquema de pagos para el trigo durante el período 2002-2003.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos por USDA y R. Ochoa, 2003.

Los subsidios a la producción de trigo para el período 2004-2007, establecen un PG de 10,10 US\$/qqm, un PGE de 12,01 US\$/qqm (se mantiene el pago fijo o directo en 1,91 US\$/qqm) y el precio objetivo o meta de 14,40 US\$/qqm, con esto los máximos pagos contra-cíclicos (PCC) llegan a 2,39 US\$/qqm. Con respecto al período anterior, el precio objetivo aumenta 0,22 US\$/qqm.

De acuerdo con estimaciones del Agricultural and Food Policy Center (AFPC), la probabilidad de que no existan pagos contra-cíclicos en el trigo aumenta de un 9% en el año 2002 a un 28% en el año 2007, mientras que la probabilidad que de los pagos contra-cíclicos sean máximos disminuye de un 26% en el año 2002 a un 9% en el año 2007 (Figura 4.6).

Dichas proyecciones han sido bastantes cuestionadas por algunos países de Latinoamérica, ya que los subsidios directos a la producción aíslan a los productores estadounidenses de precios internacionales y señales del mercado, deprimiendo los precios de los productos básicos.

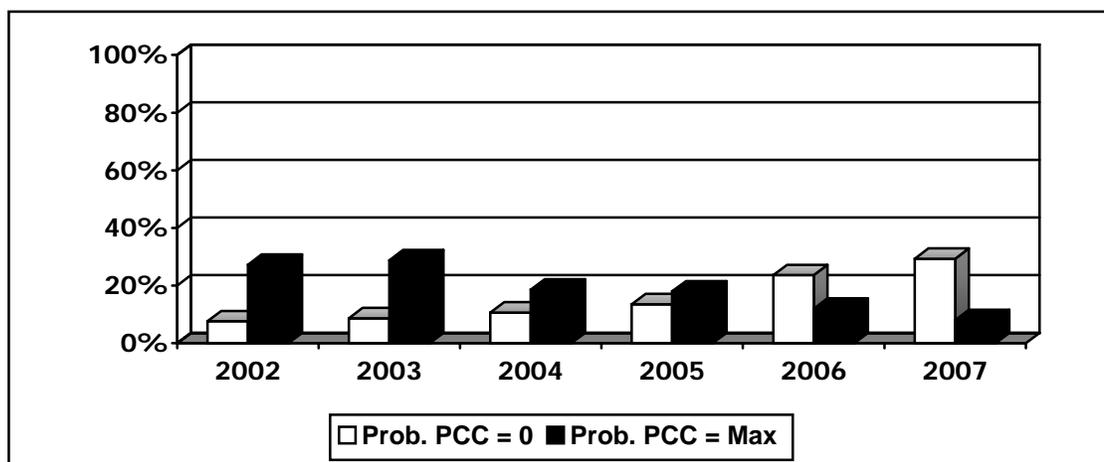


Figura N° 4.6. Probabilidad de pagos contra-cíclicos para trigo, 2002-2007.
Fuente: Adaptado de R. Ochoa, 2003.

4.1.2. Subsidios directos a la producción de maíz grano. Al igual que el trigo, existen dos períodos donde varían los subsidios otorgados por el Gobierno de EE.UU. a los productores de maíz. Para el período 2002-2003, el precio de garantía (PG) es de 7,80 US\$/qqm, el pago fijo (PF) fue fijado en 1,10 US\$/qqm; el precio de garantía efectivo (PG más el PF) corresponde a 8,90 US\$/qqm y el precio objetivo o meta alcanzó 10,24 US\$/qqm, con esto se deduce que el máximo PCC es de 1,34 US\$/qqm.

De acuerdo con la figura 4.7, si el precio de mercado del maíz grano sólo llega a la zona 1 (bajo el precio de garantía), se activan pagos compensatorios, luego el PF y el máximo PCC, alcanzando el precio objetivo (PO) de 10,24 US\$/qqm en la temporada 2002/03. Cuando el precio de mercado está en la zona 2, se realiza el PF y el PCC (no máximo) que permita llegar al PO. Si el precio de mercado se ubica en la zona 3, se efectúa el PF y el PCC sólo en el caso de que el precio de mercado más el PF no alcancen el precio objetivo. De igual forma que el trigo, si el precio de mercado supera el PO (zona 4), sólo se cancelan los pagos fijos.

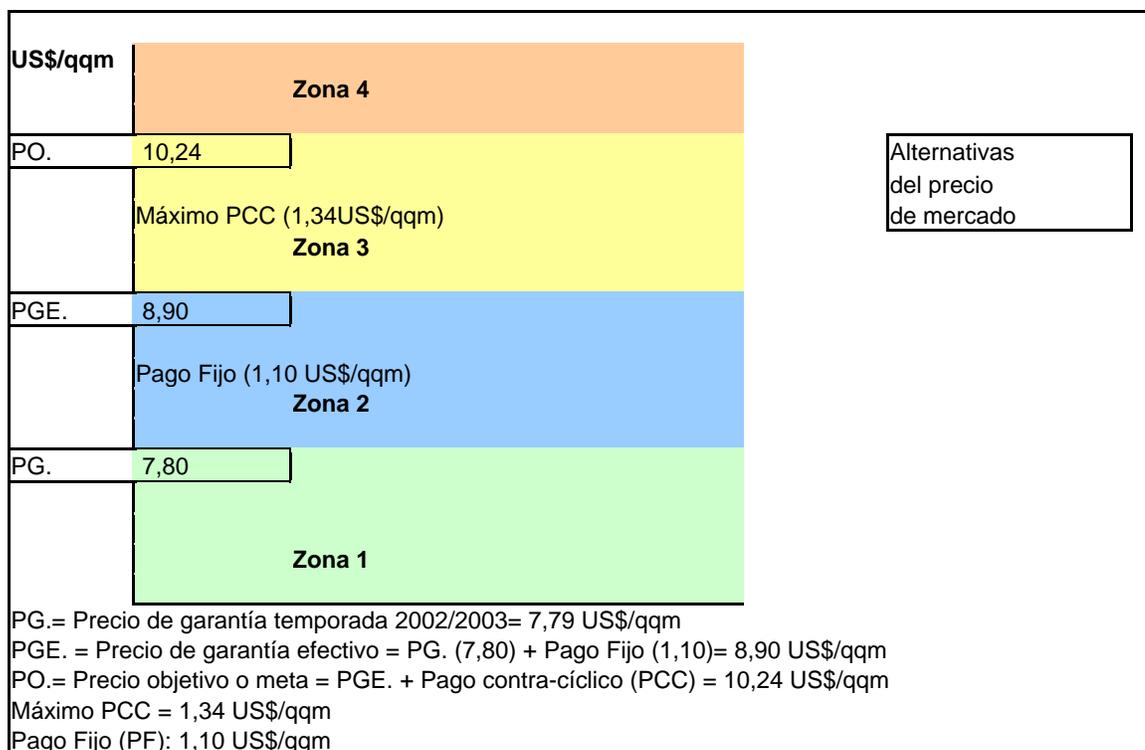


Figura N° 4.7. Esquema de pagos para maíz grano durante el período 2002-2003.
 Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos por USDA y R. Ochoa, 2003.

Para el período 2004-2007 se fijó un precio de garantía de 7,68 US\$/qqm; el precio de garantía efectivo es de 8,78 US\$/qqm (el pago fijo o directo se mantuvo en 1,10 US\$/qqm); el máximo pago contra-cíclico establecido fue de 1,57 US\$/qqm y finalmente el precio objetivo alcanza 10,35 US\$/qqm; 0,11 US\$/qqm más con respecto al período 2002-2003. El AFPC estima que la probabilidad que no se efectúen pagos contra-cíclicos en el maíz aumenta de un 17% en el año 2002 a un 27% en el año 2007, mientras que la probabilidad que de los pagos contra-cíclicos sean máximos disminuye de un 49% en el año 2002 a un 28% en el año 2007 (Figura 4.8).

Por otra parte, los subsidios a la exportación, tanto de trigo como de maíz grano, serán estimados en el punto 4.3. Además, se analizará el efecto de las importaciones de los bienes básicos mencionados provenientes de EE.UU., en el mercado agrícola nacional.

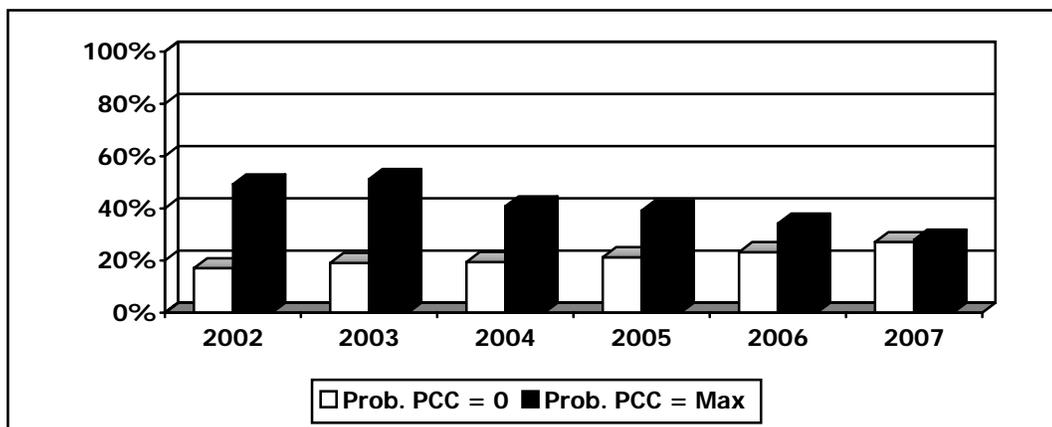


Figura N° 4.8. Probabilidad de pagos contra-cíclicos para maíz grano, 2002-2007.
Fuente: Adaptado de R. Ochoa, 2003.

4.2. Costos de Producción.

4.2.1. Determinación de costos de producción de trigo y maíz grano en EE.UU. A partir de información proveniente del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA), organismo que entrega estimaciones de los costos de producción de los cultivos anuales de mayor importancia económica (Ver anexo 5), es posible analizar cada uno de los componentes que determinan los costos de producción para trigo y maíz grano.

4.2.1.1. Costos directos de producción para trigo.

En EE.UU., según Agricultural Resource Management Study (ARMS) en una investigación realizada en 1998, existen principalmente dos grandes categorías que permiten clasificar a los productores de trigo y, en general, todos los cultivos tradicionales. La primera, como se aprecia en el cuadro 4.1, agrupa a los agricultores según la cantidad de hectáreas¹ sembradas de trigo con respecto al tamaño total de una determinada explotación agrícola.

¹Para efecto de este estudio, se hace referencia como medida de superficie la hectárea (ha), ya que en EE.UU. se utiliza preferentemente como medida el acre (1 ha = 2,4710 acres).

Cuadro N° 4.1. Clasificación de predios agrícolas según cantidad de hectáreas sembradas de trigo, 1998.

Cantidad de hectáreas dedicadas a trigo	Tamaño total del predio
Menos de 20 ha	134 ha
20 – 80 ha	378 ha
81 – 161 ha	567 ha
162 – 323 ha	752 ha
Más de 323 ha	1503 ha

Fuente: USDA, 2002. Con información de ARMS (1998).

El tamaño total de los predios varía de 134 ha para los agricultores que siembran menos de 20 ha de trigo hasta 1.503 ha para los predios que poseen más de 324 ha de trigo sembrado. A medida que los predios aumentan de tamaño existe una tendencia al monocultivo, ya que en campos pequeños el 67% de la producción está dedicadas a cereales, el 5% a otros cultivos y 26% a ganado; mientras que en grandes explotaciones agrícolas, el 83% se dedica a cereales, menos del 5% a otros cultivos y sólo un 15% a ganado.

Los costos totales de producción son mayores en predios más pequeños (se cultiva más intensivamente), esto trae como consecuencia un mayor rendimiento que en los predios más grandes (anexo 6-1). En 1998, el costo medio variable de un qqm de un predio pequeño fue de US\$ 5,41 mientras que para grandes productores fue de US\$ 5,07. Con respecto a las entradas totales de cada predio (dólares/fundo), pequeñas parcelas productoras de trigo totalizaron US\$ 2.543 (4% de la producción total), mientras que en los campos que siembran más de 320 hectáreas de trigo alcanzaron un valor de producción de US\$ 146.294 (37% de la producción total).

Los pagos efectuados por el gobierno de EE.UU. en 1998 mediante la ley agrícola “Farm Bill 1996” varían considerablemente según la cantidad de hectáreas sembradas de trigo: menos de 20 ha recibieron US\$4.870 y más de 320 ha; US\$51.519, estos valores consideran además de subsidios al trigo, al resto del sistema productivo. El monto promedio de subsidio recibido por hectárea, independiente del tamaño total del predio varía entre US\$ 34 y US\$ 36.

La segunda clasificación de campos dedicados a la producción de trigo (Cuadro 4.2), hace referencia con el “tipo de granja” según cantidad de ventas de dicho cereal y del predio en general.

Cuadro N° 4.2. Clasificación de predios agrícolas según “tipo de granja” y cantidad de ventas.

Pequeños predios			Grandes Explotaciones	
Residencial ¹	Bajas ventas	Altas ventas	extensas	Muy extensas

Pequeñas familias campesinas que poseen recursos limitados.

Fuente: USDA, 2002. Con información de ARMS (1998).

De acuerdo con estudios realizados por el USDA, en general, los predios llamados “residenciales” poseen 45 hectáreas de trigo en contraste con las 331 hectáreas de las grandes explotaciones. El tamaño total de los predios es 10 veces mayor en las grandes explotaciones agrícolas (ver anexo 6-2). El valor de la producción de trigo, la producción total de los campos, las entradas netas de cada explotación y los pagos que realiza el gobierno de EE.UU. a cada tipo de predio se muestran en el cuadro 4.3.

Cuadro N° 4.3. Entradas totales de cada predio (dólares / explotación agrícola).

	Pequeños predios			Grandes Explotaciones	
	Residencial	Bajas ventas	Altas ventas	extensas	muy extensas
Valor de la producción de trigo	9.995	19.659	40.303	67.213	108.584
Valor producción total	36.034	65.639	190.216	383.991	1.021.501
Entradas netas	480	2.213	30.091	79.386	248.325
Pagos gubernamentales	5.082	9.182	19.898	40.162	71.658

Fuente: USDA, 2002. Con información de ARMS, 1998.

La diferencia entre las dos clasificaciones radica que, en la segunda, las grandes explotaciones tienen costos de producción más altos, debido a que obtienen los mayores rendimientos de su categoría (ver anexo 6-1; 6-2). Además, en la primera, los productores utilizan el 36% del total de sus tierras para cultivar trigo, mientras que en la segunda

clasificación sólo el 21,55% del total de las tierras. Con esto se deduce que los grandes productores de trigo de EE.UU. dedican del total de sus tierras, aproximadamente el 30% al cultivo de dicho cereal.

Debido a la gran cantidad de pagos gubernamentales recibidos por las grandes explotaciones agrícolas (en valores absolutos), los cuales fueron beneficiados -gracias a la ley agrícola anterior "Farm Bill" 1996- en mayor porcentaje que los pequeños agricultores, es necesario conocer los costos de producción de este tipo de explotaciones, dado que, de acuerdo con la nueva ley agrícola, las bonificaciones estarán en directa relación a los quintales de producto cosechado². La nueva ley representa un aumento hasta en un 80% de los montos con respecto a la anterior, por lo tanto, las grandes explotaciones agrícolas poseen mayor incidencia sobre la producción mundial de este cereal e influyen fuertemente sobre los precios internacionales.

En el anexo 7 se especifica la estructura de costos estimados para el año 2003 por el USDA para aquellos productores de trigo que reciben una mayor cantidad de pagos gubernamentales. Los costos operacionales alcanzan US\$ 206,98; mientras que costos indirectos suman US\$ 251,13, por lo tanto los costos totales que implican la producción de una hectárea de trigo son de US\$ 458,11. Este estudio contempla sólo los costos directos de producción, es decir, costos operacionales más el 30% de la depreciación de la maquinaria (US\$ 37,13), por lo tanto, los costos totales directos de producción de una hectárea de trigo en EE.UU. son de US\$ 244,11. La figura 4.9 muestra la incidencia de factores e insumos en los costos directos de producción, donde el ítem "otros gastos" incluye los derechos de agua; mientras que el "gasto en maquinaria" corresponde a petróleo, aceite, reparaciones y otros; también muestra la incidencia de la mano de obra (propia y contratada), depreciación de maquinaria y finalmente el ítem "insumos" agrupa a fertilizantes, semillas y pesticidas.

² Según la Ley Agrícola "Farm Bill" 2002, las bonificaciones de productos básicos se realizan por bushel producido, para efecto de este análisis se hace referencia a un quintal métrico (qqm), donde 1qqm de trigo corresponde a 3,67 bushels. Para el caso del maíz: 1qqm = 3,93 bushels.

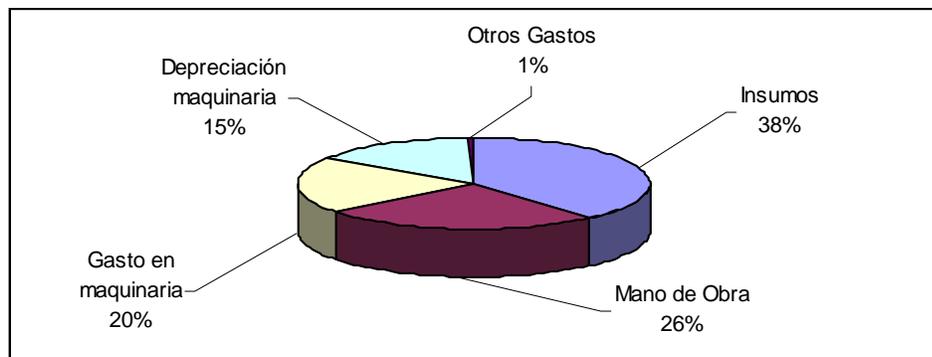


Figura N° 4.9. Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de trigo en EE.UU.
Fuente: Elaboración propia, 2003.

Los precios promedios recibidos por los productores de trigo de EE.UU. son mostrados en el cuadro 4.4 para las temporadas 2000/01, 2001/02 y los meses de febrero y julio (2002/03).

Cuadro N° 4.4. Precio promedio de 1 qqm de trigo recibido por cada productor (US\$ nominales).

	2000/01	2001/02 Estimado	2002/03 proyección	
			febrero	julio
Precio Promedio (US\$/qqm)	9,63	10,21	13,04 – 13,41	12,19

Fuente: Adaptado de USDA, World Agricultural Supply And Demand Estimated (WASDE-96) (WASDE-401), 2003.

Una importante alza de precios proyectada para febrero de la temporada 2002/03 es cuestionable de acuerdo con el balance de oferta y demanda existente en EE.UU. (Cuadro 4.5) ya que se aprecia en el período una significativa baja en la producción; una demanda interna débil, que no presenta crecimiento; un comercio de exportación que muestra una continua caída y stocks finales con clara tendencia a disminuir. Aunque la relación stock / demanda muestra igualmente una tendencia clara a la baja, no se puede esperar alzas en los precios actuales, mientras el comercio exterior no muestre señales de reactivación.

Cuadro N° 4.5. Trigo: Balance de oferta y demanda en EE.UU. (millones de toneladas).

Años	Stock inicial	Producción	Consumo Interno	Comercio	Stock final	Relación stock/demanda (%)
2000/2001	25,80	60,76	36,64	28,87	23,85	36,57
2001/2002*	23,85	53,28	33,37	26,54	20,08	33,51
2002/2003**	20,85	51,32	33,61	23,81	16,83	29,31

* Estimación, ** Proyección.

Fuente: ODEPA, con información de USDA. WASDE, 2002.

Si el precio proyectado para la temporada 2001/2002 de 1 qqm de trigo (US\$ 10,21), fuese simulado a los pagos de ley agrícola "Farm Bill 2002", éste debería alcanzar US\$ 14,18. Esto significa que el aporte realizado por el gobierno de EE.UU. suma US\$ 3,97 por qqm producido (39,7 US\$/tonelada), el detalle se encuentra en el cuadro 4.6.

Cuadro N° 4.6. Simulación de subsidios directos a la producción de trigo en EE.UU.

Precio de mercado US\$/qqm 2001/02	10,21
+ Pago Compensatorio (US\$/qqm)	0,08
= Precio de Garantía (US\$/qqm)	10,29
+ Pago fijo (US\$/qqm)	1,91
= Precio Garantía efectivo (US\$/qqm)	12,20
+ Pago Contra cíclico (US\$/qqm)	1,98
Precio Objetivo o Meta año 2002 (US\$/qqm)	14,18
TOTAL PAGOS GUBERNAMENTALES (US\$/qqm)	3,97

Fuente: Elaboración propia, 2003. a partir de datos entregados por USDA. Methol, 2003.

Si la producción estimada para la temporada 2001/02 corresponde a 53,28 millones de toneladas, y cada tonelada le cuesta al gobierno de EE.UU. US\$ 39,7 por concepto de subsidios, significa que el aporte anual sólo para trigo mediante el programa de productos básicos de la ley agrícola "Farm Bill 2002" sería de 2.115,2 millones de dólares.

La superficie sembrada de trigo en el año 2002 fue de 18.542.000 ha, es decir, cada hectárea debe recibir un pago de US\$ 109,88 tomando en cuenta el rendimiento promedio del país (27-28 qqm/ha). De acuerdo con los anexos 6-1;6-2, los rendimientos obtenidos por agricultores que poseen un nivel tecnológico alto (altas ventas) alcanzan 34,10 qqm/ha, con

esto recibirían por concepto de subsidios directos a la producción US\$ 135,38 por hectárea, considerando precios de mercado para la temporada 2001/2002.

4.2.1.2. Costos directos de producción para maíz grano.

De acuerdo con un estudio realizado por Economic Research Service (ERS) y Agricultural Resource Management Study (ARMS) Farms Corn 1996, se estableció, de igual manera que el trigo, dos principales clasificaciones para agrupar a los productores de maíz grano de EE.UU. La primera (cuadro 4.7), corresponde a la agrupación de agricultores dedicados al cultivo del maíz según tamaño de la explotación.

Cuadro N° 4.7. Características de predios dedicados a maíz grano según tamaño de la explotación.

	Menos de 101 ha de maíz	101-202 ha de maíz	203-303 ha de maíz	304 o más ha de maíz
Tamaño (ha)				
Tamaño total	157	382	570	913
Maíz sembrado	32	138	234	427

Fuente: USDA 2001, ERS, ARMS Farms Corn 1996.

El anexo 8-1 muestra diferencias entre las explotaciones agrícolas que producen menos de 101 ha de maíz y más de 304 ha. Dentro de las desigualdades más significativas se encuentran los pagos gubernamentales, para los productores que poseen menos ha de maíz sólo alcanzan US\$ 3.287 y mientras que para los productores que siembran una mayor cantidad de hectáreas suman US\$ 28.378. Estos pagos fueron efectuados por el Gobierno de EE.UU. mediante la Ley Agrícola anterior.

Con respecto a los costos de producción, si bien, las explotaciones que poseen más de 304 ha de maíz sembrada no tienen los rendimientos más altos (87,2 qqm/ha versus 89,8 qqm de predios que poseen entre 200-300 ha de maíz) y tampoco los menores costos totales de producción por ha (US\$ 565,57 contra US\$542,65, correspondiente a los productores que siembran menos de 100 ha de maíz grano), el costo unitario (US\$/qqm) es menor que todas las categorías mostradas en el cuadro 4.7.

La segunda clasificación agrupa a los productores según su cantidad de ventas (total del valor de la producción) tal como lo indica el cuadro 4.8.

Cuadro N° 4.8. Clasificación de predios agrícolas según cantidad de ventas.

Item	Pequeños predios			Grandes explotaciones	
	"Part time" (1)	bajas ventas	altas ventas	extensas	muy extensas
tamaño (ha)					
tamaño total	114	161	229	501	784
maíz sembrado	27	45	78	166	259
valor de producción total (US\$)	50.459	101.267	221.196	431.549	968.446
valor de producción maíz (US\$)	21.223	36.804	70.664	177.381	280.609
pagos (US\$) gubernamentales	1.896	3.623	6.315	12.805	22.756

1. Pequeñas familias campesinas incluyendo a las de escasos recursos, retiradas o jubiladas y explotaciones agrícolas con poco carácter comercial.
Fuente: USDA 2001, ERS, ARMS farms corn 1996.

En el anexo 8-2 se encuentra el detalle de las características de los agricultores agrupados en la clasificación del cuadro 4.8. En líneas generales las grandes explotaciones agrícolas presentan menores costos de producción y mayores rendimientos (qqm/ha), en consecuencia una mayor productividad, además los pagos gubernamentales son muy superiores con respecto a pequeños predios (US\$ 22.756 versus US\$ 1.896). En promedio, los grandes productores de maíz grano cultivan el 40% del total de sus tierras con este cereal.

Los mayores pagos gubernamentales y bajos costos unitarios hacen que los productores dedicados a maíz grano que poseen mayor cantidad de hectáreas, sean los más competitivos y de mayor incidencia sobre el comercio mundial de bienes agrícolas. Considerando que la Ley Agrícola "Farm Bill" 2002 posee límites por agricultor (US\$ 360.000), el cual puede ser vulnerado por ciertas excepciones, ésta sin duda otorgará mayores beneficios a los grandes productores, y no a los pequeños propietarios de predios agrícolas, a quienes supuestamente está dirigida esta ley.

Los costos de producción de maíz grano, estimados para el año 2003 son mostrados en el anexo 9, éstos consideran a los agricultores que reciben una mayor cantidad de subsidios por

parte del Gobierno de EE.UU. Los costos operacionales son de US\$ 517,48; costos indirectos suman US\$ 458,82; por lo tanto, los costos totales que implican la producción de una hectárea de maíz grano son de US\$ 976,30. Al igual que el trigo, este estudio contempla sólo los costos directos de producción, es decir, costos operacionales más el 40% de la depreciación de la maquinaria (US\$ 73,55), en consecuencia, los costos totales directos de producción de una hectárea de maíz grano en EE.UU. son de US\$ 591,03. La figura 4.10, muestra la incidencia de factores e insumos en los costos directos de producción, donde el ítem “otros gastos” incluye los derechos de agua; mientras que el “gasto en maquinaria” corresponde a petróleo, aceite, reparaciones y otros; también muestra la incidencia de la mano de obra (propia y contratada), depreciación de maquinaria y el ítem “insumos” agrupa a fertilizantes, semillas y pesticidas.

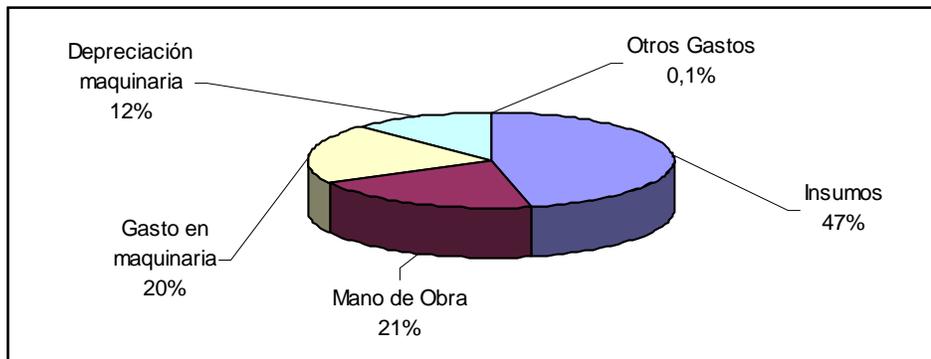


Figura N° 4.10. Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de maíz grano en EE.UU.
Fuente: Elaboración propia, 2003.

De acuerdo con estimaciones de USDA-WASDE, los precios promedios recibidos por los productores en las tres últimas temporadas, son los presentados en el cuadro 4.9.

Cuadro N° 4.9. Precio promedio de 1 qqm de maíz grano recibido por cada productor. (US\$ nominales).

	2000/01	2001/02 Estimado	2002/03 proyección	
			febrero	julio
Precio Promedio (US\$/qqm)	7,28	7,75	8,66-9,84	8,65

Fuente: USDA, World Agricultural Supply And Demand Estimated (WASDE), 2003.

Según el Área de Economía de la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), el precio del maíz en abril del 2002, sólo es de US\$ 7,44 por qqm, también establece el valor mínimo fijado por el congreso para la temporada 2002/03 (US\$ 7.79 por qqm) y para 2004/07 de US\$ 7,67. estos límites corresponden a los Precios de Garantía fijados por la Ley agrícola “ Farm Bill” 2002.

A partir del precio promedio recibido por los productores de maíz grano en la temporada 2001/2002 (7,75 US\$/qqm), es posible simular el aporte del Gobierno de EE.UU. a través del programa de bienes básicos de la “Farm Bill” 2002, de acuerdo con ésta, el precio mínimo que deberían recibir los agricultores corresponde a 10,24 US\$/qqm, en este caso el pago gubernamental alcanzaría 2,49 US\$/qqm (24,9 US\$/ton), el detalle se encuentra en el cuadro 4.10.

Cuadro N° 4.10. Simulación de subsidios directos a la producción de maíz grano en EE.UU.

Precio de mercado US\$/qqm 2001/02	7,75
+ Pago Compensatorio (US\$/qqm)	0,04
= Precio de Garantía (US\$/qqm)	7,80
+ Pago fijo (US\$/qqm)	1,1
= Precio Garantía efectivo (US\$/qqm)	8,90
+ Pago Contra cíclico (US\$/qqm)	1,34
= Precio Objetivo o Meta año 2002 (US\$/qqm)	10,24
TOTAL PAGOS GUBERNAMENTALES (US\$/qqm)	2,49

Fuente: Elaboración propia, 2003. a partir de datos entregados por USDA. Methol, 2003.

Las grandes explotaciones dedicadas a la producción de maíz grano alcanzan rendimientos de 88 qqm/ha, si se considera una media de 200 ha dedicadas a este cereal por los grandes productores y pagos gubernamentales de 2,49 US\$/qqm, sólo por conceptos de producción de maíz, dicho agricultor recibiría US\$ 43.824. Además, si la producción total de maíz grano en la temporada 2001/02 fue de 241,49 millones de toneladas, los subsidios directos a maíz grano sumarían US\$ 6.013 millones sólo para una temporada.

Para la presente temporada (2002/2003) se esperan aumentos en los precios internacionales, ya que la producción mundial en los últimos años ha sido claramente inferior a

la demanda, es así como en el año comercial 2001/2002 la producción alcanzó 599,69 millones de toneladas, en tanto que la demanda llegó a 622,91 millones de toneladas. Este hecho se agudizó en la temporada siguiente, al producirse una sequía que afectó en forma severa la producción de EE.UU. bajando su producción en 5,25%, es decir 12,69 millones de toneladas. En consecuencia, se ha producido una significativa reducción en los niveles de stocks mundiales de este cereal, con esto, los precios internacionales del grano sin duda se han fortalecido.

Cuadro N° 4.11. Maíz: Balance de oferta y demanda en EE.UU., a junio de 2003 (millones de toneladas).

Años	Existencias iniciales	Producción	Demanda	Comercio	Existencias finales	Relación stock/consumo
2001/2002	48,24	241,49	201,45	47,98	40,55	16,2
2002/2003	40,55	228,80	201,56	40,64	27,54	11,4
2003/2004	27,54	255,54	202,57	46,99	33,76	13,5

Fuente: ODEPA, con información de USDA, WASDE, 2003.

4.2.2. Determinación de costos de producción de trigo y maíz grano en Chile. Los costos de producción de estos cereales en nuestro país dependen principalmente de la zona agroecológica en que se encuentren y el nivel tecnológico de cada productor. Sin duda que un mayor nivel tecnológico y zona agroecológica óptima hacen que los costos medios (\$/qqm producido), sean menores en relación con zonas donde no se alcance el potencial productivo (suelos marginales, clima inadecuado) o con poco desarrollo de tecnología. Para realizar una comparación más homogénea con los productores de EE.UU. que poseen mayores ayudas gubernamentales (nivel tecnológico alto), serán considerados para ese estudio, los productores de trigo y maíz grano de nuestro país que posean “similares” características que los agricultores de EE.UU. Con esto, es posible determinar el nivel de competitividad de los productores chilenos de dichos cultivos tradicionales, con respecto de uno de los países que tiene mayor influencia mundial sobre el comercio y precios de los bienes agrícolas definidos.

4.2.2.1. Costos directos de producción para trigo.

El año agrícola 2001/02 en su etapa inicial, sufrió los efectos de intensas y continuas precipitaciones que se manifestaron en todas las zonas trigueras de nuestro país. Esto significó que en zonas donde tradicionalmente son sembradas con trigo invernal (el 100% de la región metropolitana y VI; el 70% de VII, VIII, IX regiones), tuvieron que ser reemplazados por variedades de hábito alternativo o bien, fueron sembradas fuera de época. A fines de esta temporada (noviembre - diciembre), se presentaron meses de escasas o nulas precipitaciones, calor y vientos que apuraron en extremo la madurez de los trigos. Todo esto, incluyendo los fuertes ataques de enfermedades fungosas (principalmente en la IX región), hizo que los rendimientos promedios a nivel nacional estuvieran bordeando los 40 qqm/ha (cuadro 4.12), bajando 3 qqm/ha respecto de la temporada 2000/01.

Cuadro N° 4.12. Rendimiento y superficie nacional de trigo.

	1989/90	1996/97*	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02**
Superficie (ha)	582.820	398.643	383.622	338.580	391.580	414.000	426.100
Rdto (qqm/ha)	29,5	39,2	43,8	35,3	38,1	43,0	40,37

* Cifras del VI censo agrícola nacional agropecuario.

**Información detectada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Fuente: ODEPA, 2003.

La producción total de trigo en el país habría alcanzado un volumen de 1,72 millones de toneladas en las 426.100 ha detectadas por el INE en la temporada 2001/02 -incluidas 11.500 ha de trigo candeal- con lo que el rendimiento nacional habría sido de 40,37 qqm/ha (6,1% menos con respecto al obtenido en el año anterior).

La situación no varió en la siguiente temporada (2002/03). En general, toda el área sembrada fue afectada por un exceso de lluvias en el invierno lo cual afectó los rendimientos. Fue muy común encontrar trigos tendidos; el ataque de hongos y la presencia de malezas obligó a multiplicar las aplicaciones de agroquímicos subiendo los costos de producción. Sólo productores que mantuvieron una adecuada rotación obtuvieron rendimientos que fluctúan entre 50 y 70 qqm/ha. Las intenciones de siembra alcanzaron las 400.000 ha para trigo harinero

presentando una caída del 3,1% con respecto al período anterior. La distribución regional se muestra en el cuadro 4.13 al igual que su posible rendimiento.

Cuadro N° 4.13. Trigo: estimación de la distribución regional de la producción en el año agrícola 2002/03.

Región	Superficie (ha)	Rendimiento (qqm/ha)	Producción (qqm)
IV	2.600	32	83.200
V	8.400	35	294.000
R.M.	8.000	50	400.000
VI	30.000	33	990.000
VII	55.000	38,5	2.117.500
VIII	119.000	37	4.403.000
IX	147.000	39	5.733.000
X	30.000	53	1.590.000
Total	400.000	39	15.610.700

Fuente: Estimación de ODEPA, febrero de 2003.

El volumen de producción harinero alcanza a 1,56 millones de toneladas, el cual es inferior en un 10-15% a las dos últimas temporadas. La principal causa de esta caída debe buscarse en la productividad: el rendimiento medio estimado de 39 qqm/ha es casi 10% menor que años anteriores.

Con respecto a los precios recibidos por los productores, éstos se basan en los precios internacionales, principalmente en Soft Red Winter N°2 y Hard Red Winter N°2 FOB Golfo. Este último tiene bastante importancia para nuestro país, ya que sobre la base de sus precios, para el producto puesto en el Golfo de México se elabora la "banda de precios" (figura 4.11).

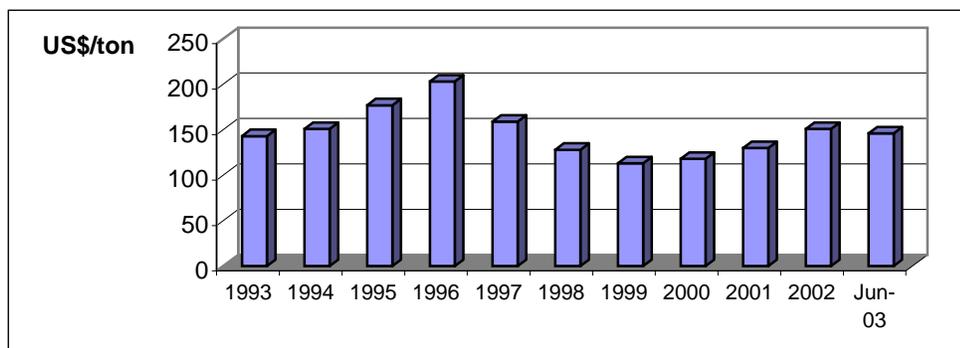


Figura N° 4.11. Trigo: Hard Red Winter N°2 FOB Golfo. Precios nominales.
Fuente: Elaboración propia con información de ODEPA, 2003.

La comercialización del trigo harinero en la temporada 2002/03 se ha caracterizado por que el costo de importación ha estado siempre muy por encima del mínimo de la banda de precios vigente (US\$ 161 por tonelada), y el precio se ha situado en puntos intermedios entre ellos y ha ido subiendo en términos de pesos a medida que avanza la temporada (figura 4.12). El año agrícola 2003/04 se enfrenta con buenas expectativas de precios, ya que existe una seguridad razonable de que los precios internacionales de los granos no sean menores a los actuales. Sin embargo, los costos de producción pueden verse incrementados por la constante alzas de los insumos (fertilizantes, petróleo) que se han observado durante los últimos meses de esta temporada. Finalmente, con respecto a los rendimientos, estos deberían volver a subir si se da un año climáticamente normal.

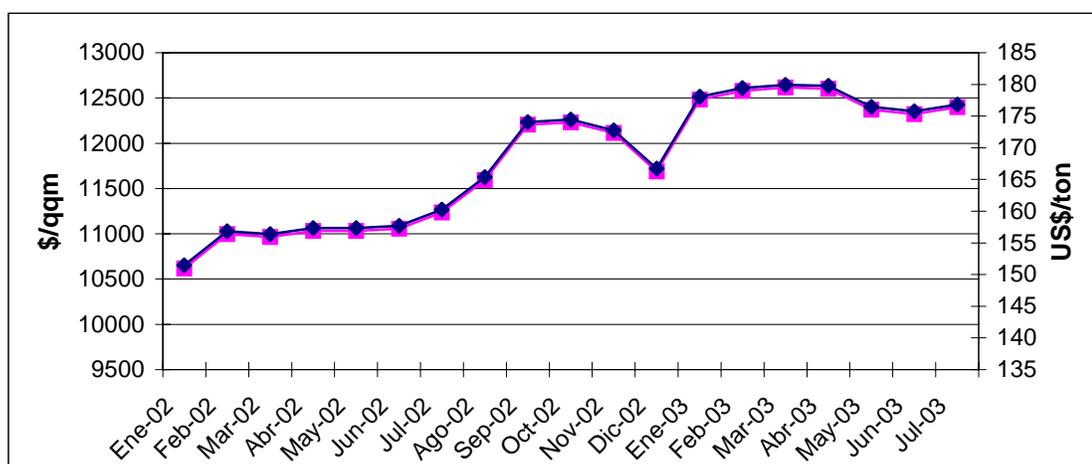


Figura N° 4.12. Precios mayoristas de trigo base Santiago, enero/2002-julio/2003. Precios reales sin IVA con el IPC de julio/2003. Dólar promedio julio/2003. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proveniente de ODEPA, COTRISA y Banco Central de Chile, 2003.

Los costos directos de producción estimados para el año 2003 (anexos 10-1; 10-2) para agricultores de un nivel tecnológico alto alcanzan US\$ 522,11. Éstos consideran un rendimiento de 65 qqm/ha y una zona agroecológica óptima (sin limitaciones edafoclimáticas).

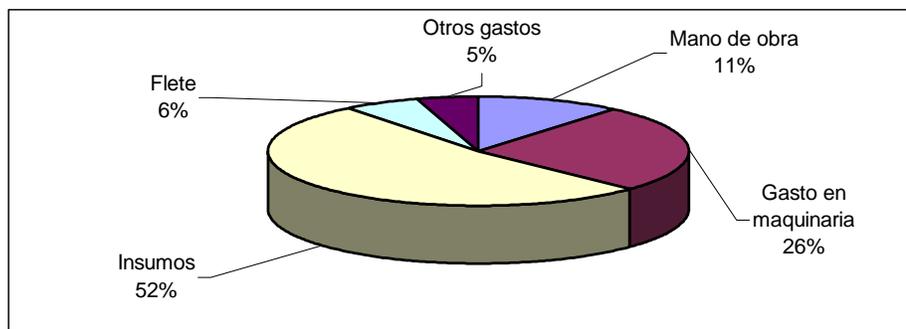


Figura N° 4.13. Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de trigo en Chile.

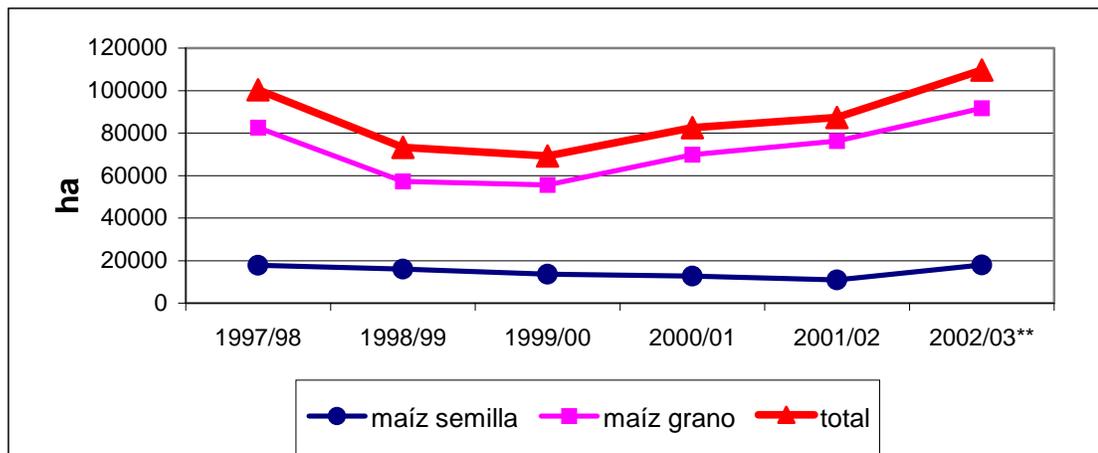
Fuente: Elaboración propia, 2003.

La figura 4.13 muestra la incidencia de factores e insumos en los costos directos de producción, donde el ítem “insumos” (fertilizantes, semillas, pesticidas) representa más del 50% de los costos totales, ya que son productos importados que dependen del tipo de cambio y, en general, presentan constantes alzas. El ítem “Gasto de maquinaria” representa el segundo costo más alto y corresponde a la contratación de servicios por labor realizada (incluye cosecha). En orden decreciente, mano de obra, flete y otros gastos (imprevistos que corresponden al 5% de los costos directos totales) son los factores que tienen una menor incidencia sobre los costos directos de producción de trigo en nuestro país.

4.2.2.2. Costos directos de producción para maíz grano.

Luego de que la temporada 1983/84 registrara la máxima superficie sembrada de maíz (138.370 ha), ésta ha ido disminuyendo hasta llegar a un promedio de 94.940 ha en la década de los 90. La tendencia a la baja se explica en gran medida por la reconversión frutícola y vitivinícola que se ha observado durante los últimos años. Durante las temporadas 1996/97-2000/01 se observó una clara disminución de la superficie sembrada provocada por la sequía de los años 1997-1998, además de la notoria caída de los precios a partir del año 1997. Esta situación comienza a revertirse en la temporada 2001/02 producto de una disminución de los stocks mundiales, lo cual ha aumentado los precios internacionales que poseen mayor relevancia para nuestro país (FOB puerto argentino, FOB Golfo EE.UU.). En la siguiente

temporada (2002/03), el alza en los precios internacionales y la fuerte baja en el precio de la remolacha y la debilidad de los precios de los frijoles contribuyeron - pese a las dificultades meteorológicas de fines del año 2002 - a un gran aumento de la superficie sembrada de maíz, alcanzando 109.600 ha, superándose holgadamente las 87.270 ha de la temporada 2001/2002, con más de un 25% de aumento en la superficie total (figura 4.14). De esta cantidad se estima que 17.928 ha corresponden a maíz para semillas, por lo que serían 91.672 ha las sembradas para maíz grano seco. En la figura 4.14 además se muestra la evolución de la superficie de maíz semilla, el cual ha sido un estímulo importante al crecimiento de la superficie maicera a inicios de los 90's.



** Datos determinados por el INE.

Figura N° 4.14. Evolución de la superficie sembrada de maíz grano 1997/98-2002/03.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos provenientes de ODEPA e INE, 2003.

Los rendimientos han aumentado de 85,2 qqm/ha en 1998 a 105,8 en el año 2001, principalmente, por los agricultores localizados en zonas de alto potencial productivo (VI y VII regiones). La producción estimada de maíz grano en la temporada 2002/03 alcanza 964.293 toneladas, el rendimiento promedio corresponde a 105,2 y se espera superar el millón de toneladas la próxima temporada; sin embargo, las importaciones superan ese volumen, lo cual nos hace depender en demasía de los envíos provenientes de países como Argentina y EE.UU. y por ende de los precios internacionales.

Como se ha mencionado, el aumento de la superficie cultivada de maíz, se ha visto influenciada por el aumento de los precios internacionales. En el cuadro 4.14 se puede apreciar la evolución que han tenido los precios internacionales de maíz más importantes desde el punto de vista chileno.

Cuadro N° 4.14. Maíz: precio en los mercados más importantes para Chile (US\$/ton). Valores nominales.

Producto	Año	Precio promedio
Maíz amarillo FOB puerto argentino	2001	87,70
	2002	97,51
	2003 (enero -junio)	100,07
Maíz Yellow N° 2 FOB Golfo, EE.UU.	2001	92,02
	2002	101,74
	2003 (enero -junio)	108,82

Fuente: ODEPA, 2003.

Los precios FOB en la República Argentina y EE.UU. al 30 de junio de 2003 representaron un costo de importación de maíz, puesto en el puerto de San Antonio (Chile), de \$90 y \$94 por kg, respectivamente. De acuerdo con lo anterior, los precios de a productor en julio alcanzan \$ 84-85 en la Región Metropolitana y VI, y \$85 en Curicó, Talca y Linares (lugares que poseen incidencia sobre la producción). La figura 4.15 muestra la evolución de precios mayoristas a productor en los últimos tres años.

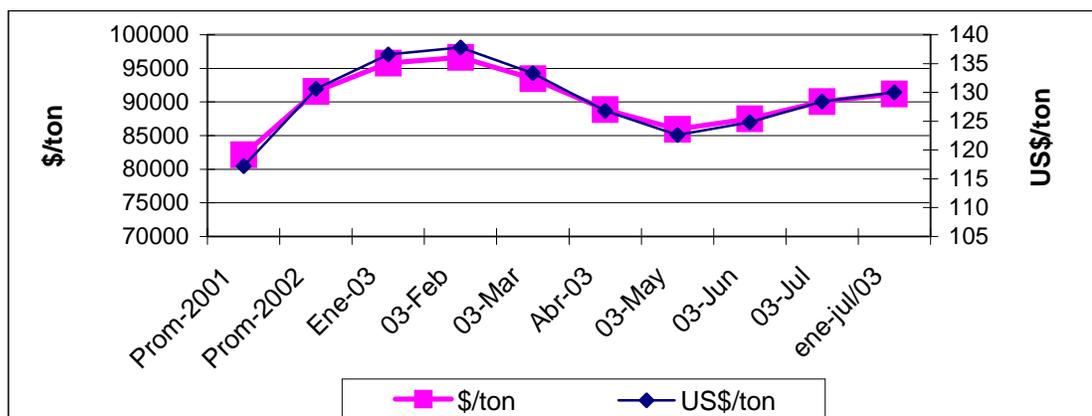


Figura N° 4.15. Precios mayoristas de maíz grano.

Precios reales sin IVA con el IPC de julio/2003. Dólar promedio julio/2003.

Fuente: Elaboración propia con información de ODEPA, COTRISA y B. Central de Chile, 2003.

Los costos directos de producción estimados para el año 2003 (anexos 11-1; 11-2) para agricultores de un nivel tecnológico alto alcanzan US\$ 1006,83 (costos directos totales más imprevistos). Éstos consideran un rendimiento de 155 qqm/ha y una zona agroecológica sin limitaciones edafoclimáticas. El anexo 11-3 considera además el factor arriendo de tierra, aumentando los costos de producción a US\$ 1.231,47 (fundamentando que existen productores que arriendan tierras para producir maíz grano).

Las figuras 4.16-4.17 muestran la incidencia de factores e insumos en los costos directos de producción, en la primera, los insumos poseen la mayor incidencia alcanzando el 43% del total, ya que éstos han presentado constantes alzas durante los últimos años. Posteriormente, se encuentran “maquinaria” (24%) y “mano de obra” (17%). La figura 4.17 incluye el ítem “arriendo de tierra” el cual representa el 17% de los costos totales, sin embargo, los mayores costos corresponden a insumos (35%) y servicios de maquinaria (20%), quedando en cuarto lugar la mano de obra (14%) superada por el arriendo de la tierra. El ítem “otros gastos” corresponde a los imprevistos, 5% de los costos directos totales).

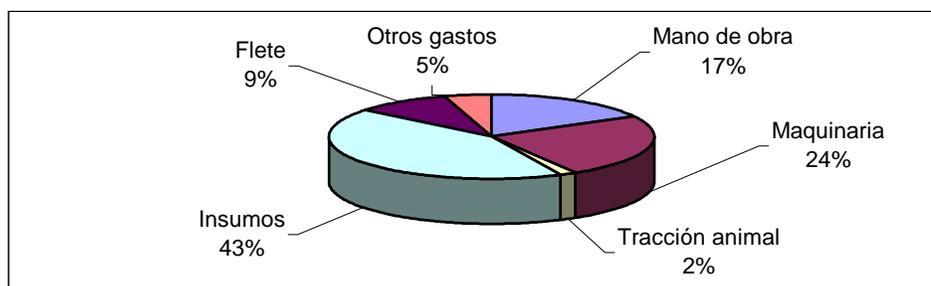


Figura N° 4.16. Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de maíz grano.

Fuente: Elaboración propia, 2003.

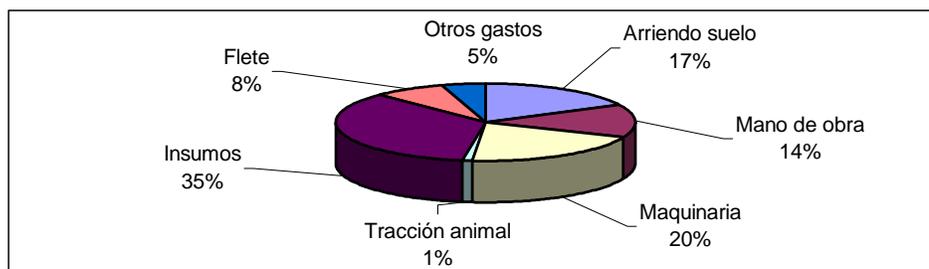


Figura N° 4.17. Incidencia de factores e insumos en costos directos de producción de maíz grano (Incluye arriendo de suelo).

Fuente: Elaboración propia, 2003.

4.2.3. Comparación de costos directos de producción de trigo y maíz grano entre Chile y EE.UU. En el Cuadro 4.15 (fichas de costos de producción estandarizada) se presenta una comparación entre los costos directos de producción de trigo de Chile y EE.UU. en el año 2003. Además, se pueden apreciar los márgenes brutos (US\$/ha) tomando en consideración rendimientos de un nivel tecnológico alto, es decir 65 qqm para Chile y 35 qqm para EE.UU. y precios de mercado correspondientes a julio del presente año que, para el caso de Chile es de 17,68 US\$/qqm (precio mayorista base Santiago) y para EE.UU. el precio estimado por el USDA (12,19 US\$/qqm). La diferencia entre los precios recibidos por los productores de ambos países alcanza 5,49 US\$/qqm, ésta se debe principalmente a los tipos de mercados que representan ambos países. Chile es un país importador neto de este cereal y basa sus precios en valores internacionales, mientras que EE.UU. es un país exportador con claros excedentes en la producción cada año y por ende, influye en los precios internacionales.

Cuadro N° 4.15. Costos directos de producción y Margen Bruto de trigo en Chile y EE.UU. (US\$/ha).

ÍTEM	Chile	EE.UU.
Semillas	50,49	17,00
Fertilizantes	141,57	59,13
Pesticidas	93,20	18,11
Gastos de maquinaria agrícola	108,11	48,50
Depreciación maquinaria	-	37,13
Arriendo de tierra	-	-
Mano de Obra	60,97	62,71
Cosecha	35,27	-
Fletes	32,45	-
Otros Gastos	26,11	1,53
COSTOS DIRECTOS TOTALES	548,17	244,11
Rendimiento (qqm/ha)	65,00	35,00
Costo Medio Variable (US\$/qqm)	8,43	6,97
Precio de mercado (US\$/qqm)		
de julio de 2003	17,68	12,19
INGRESO BRUTO	1.149,20	426,65
MARGEN BRUTO	601,03	182,54
SUBSIDIO*		69,65
MARGEN BRUTO + SUBSIDIO	601,03	252,19

* Subsidio correspondiente al Título I de la ley agrícola "Farm Bill" 2002.

Fuente: Elaboración propia, 2003. Precio del dólar a julio de 2003: \$701,14.

El cuadro 4.15 muestra también los subsidios entregados a los agricultores de EE.UU. mediante la ley agrícola "Farm Bill" 2002, el monto corresponde al diferencial del precio mercado (12,19 US\$/qqm) y precio objetivo-2003 (14,18 US\$/qqm); es decir 1,99 US\$/qqm, este valor multiplicado por la cantidad de quintales producidos da origen al monto total de subsidio por hectárea (US\$ 69,65). Los costos medios variables (US\$/qqm) son menores en EE.UU., sin embargo la gran diferencia de rendimiento y precio por quintal hacen que Chile obtenga un Margen Bruto de un 138% mayor, este porcentaje aumentaría a 229% si el Gobierno de los EE.UU. no subsidiara en forma directa la producción de bienes agrícolas.

El cuadro 4.16 señala diferenciales de costos directos de producción y Margen Bruto (MB) para maíz grano en Chile y EE.UU. correspondientes a la temporada 2002/2003.

Cuadro N° 4.16. Costos directos de producción y Margen Bruto de maíz grano en Chile y EE.UU. (US\$/ha).

ÍTEM	Chile	EE.UU.
Semillas	168,15	85,13
Fertilizantes	224,62	117,67
Pesticidas	41,04	71,96
Gastos de maquinaria agrícola	195,40	120,21
Depreciación maquinaria	-	73,55
Arriendo de tierra	-	-
Mano de Obra	170,44	121,72
Cosecha	64,18	-
Fletes	95,06	-
Otros Gastos	47,94	0,79
COSTOS DIRECTOS TOTALES	1.006,83	591,03
Rendimiento (qqm/ha)	155,00	90,00
Costo Medio Variable (US\$/qqm)	6,50	6,56
Precio de mercado (US\$/qqm) de julio de 2003	11,41	8,65
INGRESO BRUTO	1.769,0	778,50
MARGEN BRUTO	761,72	187,47
SUBSIDIO*		143,10
MARGEN BRUTO + SUBSIDIO	761,72	330,57

*Subsidio correspondiente al Título I de la ley agrícola "Farm Bill" 2002.

Fuente: Elaboración propia, 2003. Precio del dólar a julio de 2003: \$701,14.

Como se ha mencionado anteriormente, para el caso de EE.UU. (tanto trigo como maíz grano), se asume que los grandes productores poseen maquinaria agrícola propia, por lo tanto se considera parte de la depreciación (30% en el caso del trigo y 40% en el maíz) y el ítem “gastos de maquinaria agrícola” (petróleo, aceite, reparaciones y otros). En el caso de los productores chilenos, éstos contratan dichos servicios y por lo tanto sólo se consideran “gastos de maquinaria agrícola”; el ítem “otros gastos” incluye para el caso de EE.UU. los derechos al uso de agua. Para nuestro país, corresponde a imprevistos (5% de los costos directos totales).

Con respecto al cuadro 4.16, los costos directos de producción de maíz grano en Chile alcanzan US\$ 1.006,83 por hectárea, o bien US\$ 415,8 por hectárea más que en EE.UU. ; sin embargo, los costos medios variables son levemente menores en Chile, principalmente, por diferencias en rendimiento (90 qqm versus 155 qqm).

Los subsidios directos a la producción de maíz en EE.UU. suman US\$ 143,10 por hectárea, estos corresponden, de igual manera que el trigo, a la diferencia entre el precio de mercado (8,65 US\$ /qqm) y precio objetivo-2003 (10,24 US\$/qqm), es decir 1,59 US\$/qqm multiplicado por el rendimiento (90 qqm/ha). Las diferencias entre márgenes brutos sin considerar subsidios son de US\$ 574,25 más por hectárea en Chile; al incluir los subsidios, la diferencia entre márgenes bruto baja a US\$ 431,15 por hectárea. Sólo por concepto de subsidio, los productores de maíz aumentan el Margen Bruto en un 76,33%. Esto refleja la gran incidencia que posee las leyes subsidiarias a la producción agrícola, que en este caso corresponde sólo al Título I de la “Farm Bill” 2002.

Al incluir dentro de los costos directos de producción en Chile el ítem “arriendo de tierra” (anexo 12), éstos aumentan a US\$ 1.231,47 por hectárea. Los costos medios variables se incrementan con respecto a los de EE.UU. (US\$ 7,94 frente a US\$ 6,56). El Margen Bruto es de US\$ 537,53 por ha, es decir, 29% menos con respecto estructura de costos directos de producción de maíz grano que no consideran el factor arriendo de tierra. De igual manera, dicho Margen Bruto sigue siendo competitivo con relación al obtenido por los productores de EE.UU. (330,57 US\$/ha) considerando los precios de mercado del año 2003. En este escenario, los agricultores chilenos superan en US\$ 206,96 (Margen Bruto) a sus similares en EE.UU.,

incluyendo subsidios. La diferencia de márgenes brutos anterior, es un 52% menor al considerar una estructura de costos que no posee el ítem “arriendo de tierra”.

Tanto en trigo como en maíz grano llama la atención el diferente nivel de uso de insumos entre los casos considerados:

- Uso de semillas. En los casos chilenos, el nivel de uso de semillas es significativamente mayor que en EE.UU. , lo cual se refleja en la densidad de plantas por hectárea para obtener altos rendimientos (65 qqm/ha en trigo y 155 qqm/ha en maíz grano). Las cifras de gastos de semillas en EE.UU. revelan una densidad mucho menor, esto también es compatible con los niveles de rendimiento alcanzados y, en general, es un indicador de la menor intensidad del cultivo.
- Uso de fertilizantes. Nuevamente se registra un importante diferencial en el uso de este insumo entre los países. Para ambos cultivos se presenta una severa diferencia entre los niveles utilizados, mayor que en el caso del uso de semillas. Esto no tiene relación con el indicador anterior de densidad de plantas por ha. Se podría pensar en un exceso de fertilización en Chile; sin embargo, la diferencia apunta claramente en la diferencia de intensidad de los cultivos. Mientras en Chile se está en presencia de un cultivo muy intensivo, en EE.UU. optan por un tipo de cultivo mucho más extensivo, adecuado al tamaño de la propiedad y a la disponibilidad de mano de obra en cada caso. Todo esto queda también reflejado en el rendimiento.
- Uso de agroquímicos. En este ítem el análisis es distinto. Para el caso del trigo se observa una mayor cantidad de uso de estos insumos en Chile, principalmente por repetir la siembra de trigo en lugares donde se ha sembrado trigo el año anterior, con la consecuencia del aumento de enfermedades, las cuales deben ser controladas para no producir mermas en los rendimientos. En el caso de maíz grano, EE.UU. presenta un mayor nivel de uso de agroquímicos, no obstante se considera dentro de lo normal y, al igual que en Chile se produce un económico uso de estos insumos.

De acuerdo con la comparación de costos directos y márgenes brutos entre Chile y EE.UU., de ambos cultivos, nuestro país aparece en una situación competitiva “favorable”, sin embargo es necesario realizar un análisis de escenarios que involucren la incidencia de subsidios en EE.UU., niveles de precios y la apertura comercial que, para estos cultivos a más tardar en el año 2016 (considerando la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio con EE.UU. a partir del año 2004) será totalmente libre de aranceles.

4.3. Análisis de competitividad de productores chilenos de trigo y maíz grano.

4.3.1. Productores de Trigo. La producción total de trigo en el mundo (cuadro 4.17) estimado para la temporada 2002/03 alcanza 566,64 millones de toneladas. De este volumen EE.UU. participa con un 7,76% del total. La Unión Europea (UE-15) es el principal productor de trigo con un 18,22% seguido por países del este de Europa (17%) y China (16,05%). Con respecto al volumen de trigo que se transa en mercados internacionales (comercio), EE.UU. posee la mayor participación con un 22,4%, seguido de los países del este de Europa y la UE-15.

Cuadro N° 4.17. Oferta y demanda mundial de trigo temporada 2002/03 (millones de toneladas).

Región	Stock inicial	Producción	Importaciones	Demanda	Comercio	Stock final
Total Mundo	200,08	566,64	104,02	595,20	102,24	171,52
EE.UU.	21,51	43,99	1,77	30,45	23,81	12,64
UE-15	10,80	103,32	10,50	98,12	15,50	11,00
Europa del este	17,85	96,58	2,97	74,26	23,66	19,47
China	76,59	91,00	0,70	105,61	1,50	61,17
Canadá	6,49	15,70	0,30	9,35	8,00	5,14
Argentina	1,14	12,50	0,01	4,85	8,10	0,70

Fuente: Adaptado de USDA, WASDE-396, 2003.

Chile, país importador de este bien agrícola, centra sus compras principalmente a EE.UU., Argentina y Canadá. La participación de los envíos de trigo de estos países a Chile se muestra en el cuadro 4.18 para los últimos seis años.

Cuadro N° 4.18. Importación de trigo por país de origen (toneladas).

años	volumen total (ton)	Participación (%)		
		EE.UU.	Argentina	Canadá
1998	315.098,07	15,67	57,16	19,97
1999	539.850,88	59,84	22,14	18,01
2000	396.884,10	20,47	36,27	43,26
2001	164.524,80	26,86	26,62	46,52
2002	253.216,68	56,18	32,98	8,34
Ago-03	295.258,54	59,28	25,79	11,92

Fuente: Elaboración propia con información de COTRISA, 2003.

De acuerdo con el cuadro anterior, es posible dilucidar la importancia porcentual de los envíos de trigo desde EE.UU., la cual se ha fortalecido en los últimos dos años, alcanzando casi el 60% en el 2003 (entre enero y agosto).

La evolución de los precios FOB (en este caso FOB Golfo Soft Red Winter, el cual es relevante para nuestro país) y CIF son mostrados en la figura 4.18. De acuerdo con ésta, es posible apreciar una abrupta caída en los precios en el año 1998 (no existiendo registros de compras a EE.UU. en el año 1997, destacándose Canadá con el 96% de los envíos) producto de la crisis asiática, la cual afectó a la totalidad del mercado mundial. Por otra parte, en los años 2002 y 2003 se observa una recuperación de los niveles de precios producto de una leve baja en los stocks mundiales.

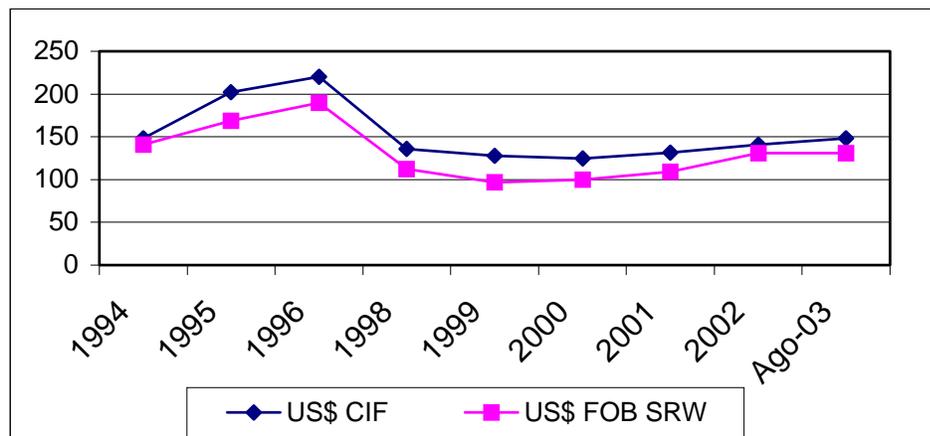


Figura N° 4.18. Evolución de precios CIF y FOB Soft Red Winter (SRW) de trigo. Fuente: Elaboración propia con información de ODEPA, 2003. Precios nominales.

La diferencia entre los precios FOB y CIF en el año 2003 alcanza US\$ 17,5 por tonelada. Se asume que este monto corresponde a los costos asociados a la comercialización, dentro de los cuales destacan el transporte marítimo más seguros. Sin embargo los valores proporcionados por la Compañía Sudamericana de Vapores (CSAV), indican que el costo de transporte de granos en general desde la costa Este u Oeste de EE.UU. hasta San Antonio es de US\$ 1.575 por contenedor de 40 pies (ver anexo 13), cuyo peso máximo es 26,681 toneladas, es decir, el costo por tonelada es de US\$ 59,03. De acuerdo con lo anterior, se asume que existiría un pago o subsidio a la exportación, que cubriría el 70,33% de los costos asociados a la exportación (transporte y seguros) entre EE.UU. y Chile. En el cuadro 4.19 se pueden apreciar tarifas marítimas de referencia de las exportaciones chilenas, considerando contenedores refrigerados y diferentes destinos, con el fin de realizar una comparación con el costo de transporte de contenedores seco (dry) de EE.UU. hasta San Antonio.

Cuadro N° 4.19. Tarifas marítimas de referencia 2000/2001.

Destino		(US\$ / contenedor)*
EE.UU.	Costa Este	6.080
EE.UU.	Costa Oeste	5.440
Europa	-	5.419
Lejano Oriente	-	7.500
México	Manzanilla	4.800
Venezuela	La Guaira	4.480
Colombia	Buenaventura	3.110
Ecuador	Guayaquil	2.110
Perú	Callao	2.110

* 40 pies High Cube.

Fuente: Fundación Chile, con información de CSAV, 2001.

Con respecto a los precios futuros de trigo captados al 5 de septiembre de 2003 en las Bolsas de Chicago (CBT) y Kansas (KCBT) se mantienen estables entre septiembre de 2003 hasta mayo de 2004, entre US\$ 128-133 por tonelada y partir de junio de 2004 descienden a lo menos US\$ 10 dólares por tonelada (ver anexo 14). En general, los precios internacionales tienen directa relación con la producción mundial y la cantidad de stocks iniciales y finales. Si

bien éstos han disminuido levemente en el últimos año debido a incidencias climáticas, la situación puede revertirse llegando a los niveles de precios del año 1999 o menores.

El arancel que posee el trigo proveniente de EE.UU. en el momento de ingresar a nuestro país corresponde a un 8% *ad valorem* y el resultado debe ser corregido con la banda de precios vigente. En promedio, en el año 2003 (hasta agosto) el valor CIF de una tonelada de trigo proveniente de EE.UU. alcanza US\$ 148,52 más el 8% de arancel suma US\$ 160,4, valor muy cercano al piso de la banda de trigo vigente (US\$ 161 por tonelada), incluso los últimos envíos de trigo correspondientes al mes de mayo, sobrepasan el piso de la banda.

La banda de precios de trigo, creada con el fin de disminuir las fluctuaciones de los precios internacionales, los cuales sufren grandes distorsiones principalmente vía subsidios a las exportaciones de los países desarrollados, será eliminada al cabo de 12 años de la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio Chile-EE.UU., es decir, no existirán aranceles a los envíos de trigo provenientes de EE.UU., dejando a los productores de nuestro país, sometidos a los rigores de la competencia internacional.

A continuación se presenta un análisis de sensibilidad, medido en quintales por hectárea (rendimiento), que los productores deben lograr para mantener una equidad de Margen Bruto con los productores de EE.UU., tomando en consideración los envíos de trigo desde EE.UU. con los escenarios mencionados en el cuadro 4.20.

Cuadro N° 4.20. Análisis de sensibilidad de productores de trigo, rendimiento crítico.

ESCENARIO	RENDIMIENTO MÍNIMO
Con aranceles actuales *, sin subsidios	41,39 qqm/ha
Con aranceles actuales, con subsidios	45,27 qqm/ha
Sin aranceles, sin subsidios	44,64 qqm/ha
Sin aranceles, con subsidios	48,89 qqm/ha

* Incluye arancel 8% *ad valorem*.

Fuente: Elaboración propia con información de Anexo 16-1, 2003.

Al obtener los rendimientos del cuadro 4.20, los productores de nuestro país, pueden igualar el Margen Bruto por hectárea que poseen los agricultores estadounidenses de acuerdo con los escenarios mencionados. Dichos rendimientos están calculados sobre la base de un

nivel tecnológico alto (costos totales directos: 548,17 US\$/ha) y precios de mercado de julio de 2003. (17,68 US\$/qqm). Para establecer rendimientos mínimos sin aranceles, se descontó al precio de mercado un 8% correspondiente al arancel que posee actualmente EE.UU. La banda de precios no fue considerada, puesto que el precio de mercado menos el arancel (16,37 US\$/qqm), supera el piso de la banda.

La rentabilidad de los productores de trigo en nuestro país depende de los rendimientos obtenidos y principalmente de los precios de mercado, los cuales se han mostrado favorables en la temporada 2002/03. Los costos medios variables que poseen los agricultores chilenos dedicados a este cereal son mayores que en EE.UU. (8,43 US\$/qqm versus 6,97 US\$/qqm). Por otra parte, la Ley agrícola "Farm Bill" 2002, propone pagos directos a la producción, es decir, mientras más producen más pagos se realizan. Este hecho, no incentiva a los agricultores a producir de acuerdo con los precios de mercado, lo que generará, probablemente, una sobreproducción en los próximos años. Al analizar la misma situación del cuadro 4.20, considerando 10% de reducción en los precios de mercado, es decir 15,9 US\$/qqm (incluye 8% de arancel) se obtendrían los valores mostrados en cuadro 4.21.

Cuadro N° 4.21. Análisis de sensibilidad de productores de trigo, rendimiento crítico. Con precio de mercado 10% menor.

ESCENARIO	RENDIMIENTO MÍNIMO
Con arancel*, con banda de precios, sin subsidios	46,03 qqm/ha
Con arancel, sin banda de precios, sin subsidios	46,58 qqm/ha
Sin arancel, sin banda de precios, sin subsidios	50,31 qqm/ha
Con arancel, con banda de precios, con subsidios	49,71 qqm/ha
Con arancel, sin banda de precios, con subsidios	50,33 qqm/ha
Sin arancel, sin banda de precios, con subsidios	54,33 qqm/ha

* Incluye arancel 8% *ad valorem*.

Fuente: Elaboración propia con información de Anexo 16-1, 2003.

El cuadro anterior, asume una disminución en el precio de mercado de 10% y mantiene el resto de las variables constantes. Con este porcentaje, se debe aumentar el rendimiento en a lo menos 5 qqm/ha en cada categoría con respecto al cuadro 4.20 para igualar el Margen Bruto con los productores de EE.UU. En este caso se consideró el efecto de la banda de precio, ya

que el nuevo precio de mercado, más el 8% de arancel es de 15,9 US\$/qqm y el piso de la banda es de 16,1 US\$/qqm. Si bien, en este escenario el efecto de la banda es marginal, ésta juega un papel fundamental cuando los precios internacionales están deprimidos o en temporadas anteriores cuando el piso de la banda era muy superior al actual (en US\$/ton, valores nominales).

El segundo análisis de sensibilidad, hace referencia al costo de internación de 1 qqm de trigo desde EE.UU. frente a los distintos casos mencionados en el cuadro 4.22. Estos valores se comparan con el costo de producir 1 qqm en Chile (CmeV), para productores de nivel tecnológico alto, que producen 65 qqm/ha y sus costos directos de producción son de 548,17 US\$/ha, es decir un CmeV de 8,43 US\$/qqm.

Cuadro N° 4.22. Costo de 1 qqm de trigo proveniente de EE.UU.

ÍTEM	ESCENARIO
Caso 1	Sin Pago Fijo (PF), Sin Pago Contra-cíclico (PCC), Sin subsidio a la exportación (Sub-exp), Con arancel*
Caso 2	Sin PF, Sin PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 3	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Con arancel
Caso 4	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 5	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 6	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Sin arancel
Caso 7	Con PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 8	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 9	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Sin arancel

* Arancel 8% *ad valorem*.

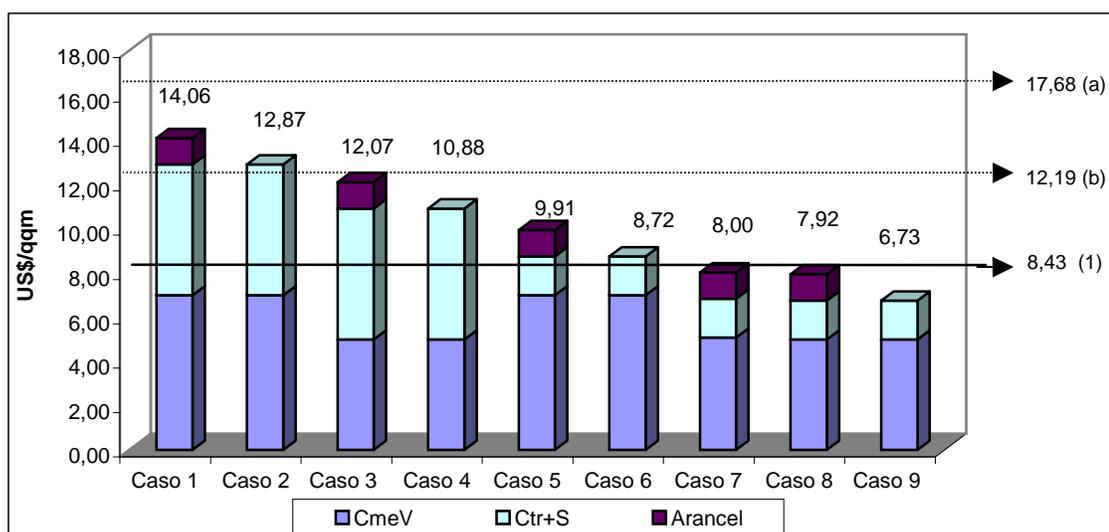
Fuente: Elaboración propia con información de Anexo 17-1, 2003.

El Pago Fijo (PF) y el Pago contra-cíclico (PCC), corresponden a subsidios directos a la producción agrícola en EE.UU., el PF es de 1,91 US\$/qqm, mientras que el PCC corresponde a la diferencia entre Precio Objetivo (PO) -que para la temporada 2002/03 es de 14,18 US\$/qqm- y precio de mercado (12,19 US\$/qqm) más el PF; es decir, $PCC = PO - (\text{Precio de mercado} + PF)$. De acuerdo a lo anterior, el PCC es de 0,08 US\$/qqm. En los casos que incluyen los PF y PCC, éstos serán descontados de los costos directos de producción y se verán reflejados en una disminución de los CmeV (Figura 4.19).

Como se ha mencionado anteriormente, el subsidio asociado a la comercialización de productos de exportación (Sub-exp) cubre un 70.33% de los Costos de transporte más seguros (Ctr+S). Con esto, en los casos que incluyen Sub-exp, los Ctr+S serán de 1,75 US\$/qqm, mientras que los casos que no incluyan Sub-exp los Ctr+S serán de 5.90 US\$/qqm.

El arancel *ad valorem* de un 8%, representa un costo adicional de 1,19 US\$/qqm y está calculado sobre el valor CIF promedio del año 2003 (estimado al mes de agosto) de una tonelada de trigo proveniente de EE.UU. (148,52 US\$).

La figura 4.19 muestra los costos de internación de 1 qqm de trigo proveniente de EE.UU., de acuerdo con los casos analizados anteriormente.



1. Corresponde CmeV de los productores de trigo en Chile (8,43 US\$/qqm).

a. Precio a productor en Chile, julio de 2003 (17,68 US\$/qqm).

b. Precio a productor EE.UU., julio de 2003 (12,19 US\$/qqm).

Figura N° 4.19. Costos de internación de 1 qqm de trigo proveniente de EE.UU.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del anexo 17-1, 2003.

Con respecto a la figura 4.19, el Caso 1 grafica un escenario muy favorable para los productores nacionales que poseen un CmeV de 8,43 US\$/qqm, dado que el costo de importar 1 qqm de trigo desde EE.UU. es de 14,06 US\$/qqm, este valor no considera subsidios de ningún tipo e incluye arancel. El subsidio a la exportación por sí solo posee una mayor incidencia en la disminución del costo de internación de 1 qqm desde EE.UU. que los subsidios

directos a la producción (Caso 6 versus Caso 4). Actualmente, el costo de 1 qqm proveniente de EE.UU. es de 7,92 US\$/qqm (Caso 8). Con este monto, los productores nacionales no son competitivos frente a los envíos de trigo de EE.UU. y, para obtener el CmeV de 7,92 US\$/qqm deberían aumentar sus rendimientos de 65 a 68,52 qqm/ha, o bien, reducir sus costos de producción en un 5,3%. El Caso 9 grafica un escenario que incluye la apertura del mercado del trigo frente a una agricultura subsidiada, en esta situación el costo de importar 1 qqm de trigo es de 6,73 US\$/qqm. En este caso los productores deberán producir sobre 80 qqm/ha para obtener un CmeV de 6,73 US\$/qqm o reducir sus costos en 20,19%.

4.3.2. Productores de maíz. De acuerdo con las proyecciones de USDA, en la temporada 2002/03, EE.UU. es el principal productor y exportador de maíz a nivel mundial (cuadro 4.23), por sí solo, posee el 38,4% de la producción mundial y el 59,8% de las exportaciones totales de maíz (Comercio). China ocupa el segundo lugar en la producción mundial pero aproximadamente el 97% es absorbido por la demanda interna. Otros países de importancia con respecto a exportaciones, son Argentina y Sudáfrica.

Cuadro N° 4.23. Oferta y demanda mundial de maíz temporada 2002/03 (mill. de toneladas).

Región	Stock inicial	Producción	Importaciones	Demanda	Comercio	Stock final
Total Mundo	132,49	593,95	74,47	619,72	74,36	106,73
EE.UU.	40,55	228,80	0,38	199,78	44,45	25,51
China	68,65	125,00	0,10	122,00	11,00	60,75
Argentina	0,19	14,50	0,02	4,50	10,00	0,21
Sudáfrica	0,99	8,00	0,75	8,20	1,20	0,54
EU-15	4,67	39,44	2,50	41,60	0,20	4,81

Fuente: Adaptado de USDA, WASDE-396, 2003.

En el ámbito nacional, en la temporada 2002/2003 se estima una producción de 924.211 toneladas de maíz grano y para la temporada siguiente la producción subiría a 1.039.300, sin embargo aumenta también el consumo y, como consecuencia, el nivel de importaciones que en el año 2002 alcanzó 1.026.854 toneladas y se estima que para el año 2003 aumenta en aproximadamente en 150.000 toneladas. En el cuadro 4.24 se muestra la

evolución del volumen importado de maíz grano durante los últimos 6 años y la participación porcentual de los países que abastecen de este cereal a Chile, que sin duda el más importante es Argentina, seguido de EE.UU., el cual en los últimos tres años ha disminuido notablemente sus envíos a nuestro país.

Cuadro N° 4.24. Importación de maíz grano por país de origen (toneladas).

años	volumen total (ton)	Participación (%)			
		EE.UU.	Argentina	Bolivia	Brasil
1998	873.171,09	28,91	71,09	0	0
1999	1.242.773,03	41,78	58,21	0	0,01
2000	1.216.715,79	27,97	72,02	0,01	0
2001	1.387.780,50	0,87	94,9	0	4,15
2002	1.026.854,00	1,15	98,84	0	0
Ago-03	415.502,64	0	99,3	0	0,7

Fuente: Elaboración propia con información de COTRISA, 2003.

Chile ha comprado el aproximadamente el 40% de lo estimado para el año 2003, de este monto, prácticamente el 100% de los envíos de maíz grano provienen de Argentina. La razón principal de este hecho corresponde a que los costos de importación son menores que EE.UU., ya que según estimaciones de ODEPA al 30 de junio de 2003 los precios FOB en la República Argentina y EE.UU. representan un costo de importación, puesto en el puerto de San Antonio (Chile), de \$90 y \$94 por kilogramo, respectivamente.

La figura 4.20, muestra la evolución de los precios CIF y FOB (Yellow N°2 Golfo) en los últimos 10 años, existiendo una importante alza en el año 1996 producto de una sequía que sufrió EE.UU., esto sumado con el aumento en la demanda de cereales establecida por Asia. Luego los precios tendieron a estabilizarse a partir del año 2000, observándose un nuevo incremento en el año 2003.

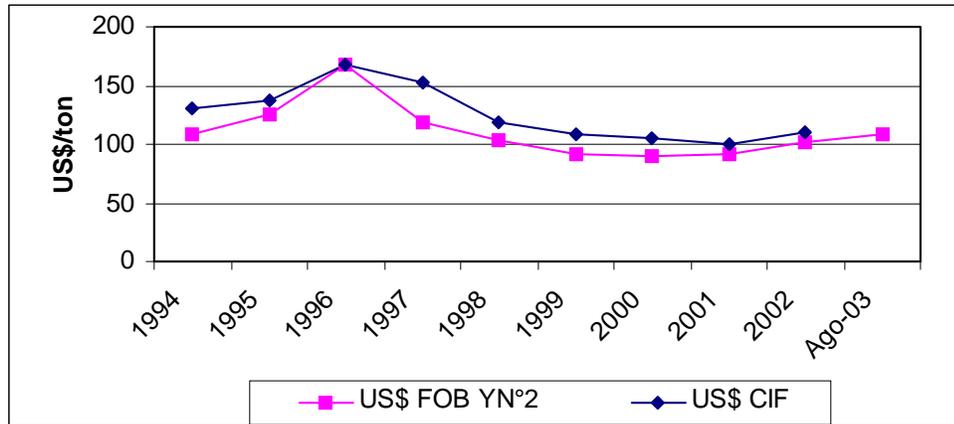


Figura N° 4.20. Evolución de precios CIF y FOB YN°2 (Yellow N°2 Golfo USA) de maíz. Fuente: Elaboración propia con información de ODEPA, 2003. Precios nominales.

La diferencia entre precios CIF y FOB en el año 2002 alcanzó US\$9,09. En el presente año, se estima que el precio CIF (sin arancel) de una tonelada proveniente de EE.UU. es de US\$ 124, mientras que el valor FOB Golfo es de \$109,1 (US\$ 14,9 por tonelada de diferencia). Como se ha mencionado, el costo de transporte más seguros entre EE.UU. y Chile es de US\$ 59,03 por tonelada, estimándose un 74,75% de posible subsidio de transporte y seguros por parte del gobierno de EE.UU. Lo anterior, podría explicar el porqué los envíos de cereales (maíz grano y trigo) provenientes de EE.UU. llegan a nuestro país a precios competitivos e incluso inferiores con respecto a otros países que poseen definitivamente menores costos de transporte (Argentina, Bolivia y Brasil).

Por otro lado, cabe mencionar que los precios futuros de maíz grano captados al 5 de septiembre de 2003 en la Bolsa de Chicago (CBT), presentan alzas entre septiembre de 2003 hasta julio de 2004 (de US\$ 95,47 por tonelada a US\$ 100,29 por tonelada). A partir de julio de 2004 presentan una leve caída de US\$ 4 por tonelada hasta diciembre de 2004. El detalle se encuentra en el anexo 15.

La rentabilidad de los productores chilenos está dada por los rendimientos y los altos niveles de precios alcanzados en la última temporada (no así en las temporadas 1999/00 y 2000/01).

El arancel que poseen los envíos de maíz grano desde EE.UU. corresponde al 8% *ad valorem*, con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio, pasaría a la desgravación inmediata. Si se descontase el arancel a los precios actuales que representa el maíz importado de EE.UU. (US\$ 134,06 por tonelada o \$94 por kilogramo), dichos precios bajarían a US\$ 124 o bien \$ 87,03 por kilogramo, estos valores serían más competitivos que los actuales precio de maíz importado desde Argentina (\$90 por kilogramo), pero también es importante mencionar, que este último valor posee un arancel de 4% *ad valorem*, y existe un Acuerdo de Complementación Económica (ACE N° 35 Chile-MERCOSUR), el maíz argentino ingresará libre de arancel desde el año 2006.

Con los antecedentes mencionados anteriormente es posible realizar un análisis de sensibilidad, medido en quintales por hectárea (rendimiento), que los productores nacionales deben lograr para mantener una equidad de Margen Bruto con agricultores de EE.UU., tomando en consideración los envíos de maíz grano desde EE.UU. con los escenarios mencionados en el cuadro 4.25. En este caso el precio de mercado propuesto es de 13,40 US\$/qqm (\$ 9.400 por quintal), el cual corresponde al costo de internación de maíz norteamericano en julio de 2003. Además se incluye en este análisis el factor arriendo de tierra, estimado en 213,94 US\$/ha (\$ 150.000 por hectárea).

Cuadro N° 4.25. Análisis de sensibilidad de productores de maíz grano, rendimiento crítico.

ESCENARIO	RENDIMIENTO MÍNIMO
Con arancel *, sin subsidio	89,13 qqm/ha
Con arancel, con subsidio	99,80 qqm/ha
Sin arancel, sin subsidio	96,23 qqm/ha
Sin arancel, con subsidio	107,76 qqm/ha
Con arancel *, sin subsidio (más arriendo tierra)	105,89 qqm/ha
Con arancel, con subsidio (más arriendo tierra)	116,57 qqm/ha
Sin arancel, sin subsidio (más arriendo tierra)	114,34 qqm/ha
Sin arancel, con subsidio (más arriendo tierra)	125,87 qqm/ha

* 8% arancel *ad valorem*.

Fuente: Elaboración propia con información de Anexo 16-2, 2003.

Con los rendimientos del cuadro 4.25, los productores de nuestro país, pueden igualar el Margen Bruto por hectárea que poseen los agricultores estadounidenses de acuerdo con los escenarios mencionados. Dichos rendimientos están calculados sobre la base de un nivel

tecnológico alto (costos totales directos: 1006,83 US\$/ha). Al considerar el factor arriendo de tierra, los productores nacionales deben aumentar sus rendimientos sobre 16 qqm/ha para igualar los márgenes brutos con sus similares en EE.UU., independiente del resto de las variables (subsidios y aranceles). Por otra parte, los agricultores de nuestro país deben enfrentar una agricultura subsidiada sin aranceles, aumentando sus rendimientos sobre 8 qqm/ha, es decir, los productores que poseen tierra propia deben pasar de 99,8 a 107,76 qqm/ha; los que arriendan el recurso tierra, de 115,72 a 125,87 qqm/ha, sólo para igualar el Margen Bruto con los productores de maíz de EE.UU.

El cuadro 4.26 reitera el análisis de sensibilidad, simulando una reducción del 10% del precio mercado (12,06 US\$/qqm, incluyendo arancel), escenario que podrían enfrentar los productores nacionales en el corto o mediano plazo.

Cuadro 4.26. Análisis de sensibilidad de productores de maíz grano, rendimiento crítico. Precio de mercado 10% menor.

ESCENARIOS	RENDIMIENTO MÍNIMO
Con arancel *, sin subsidio	99,03 qqm/ha
Con arancel, con subsidio	110,90 qqm/ha
Sin arancel, sin subsidio	106,84 qqm/ha
Sin arancel, con subsidio	119,73 qqm/ha
Con arancel, sin subsidio (más arriendo tierra)	117,66 qqm/ha
Con arancel, con subsidio (más arriendo tierra)	129,52 qqm/ha
Sin arancel, sin subsidio (más arriendo tierra)	127,03 qqm/ha
Sin arancel, con subsidio (más arriendo tierra)	139,84 qqm/ha

* Arancel 8% *ad valorem*.

Fuente: Elaboración propia con información de Anexo 16-2, 2003.

Con una reducción del 10% del precio de mercado estimado para este análisis, los productores de maíz grano nacionales deben aumentar sus rendimientos sobre 10 qqm/ha para igualar sus márgenes brutos con los productores de EE.UU., de acuerdo con los escenarios mencionados en el cuadro 4.26.

Como se ha dicho anteriormente, se ha producido una baja en los stocks mundiales, aumentando los precios internacionales de maíz, no obstante esta situación puede revertirse en

los próximos años producto del gran incentivo que poseen los productores de maíz en EE.UU., los pagos directos a la producción mediante la ley agrícola “Farm Bill” 2002.

El segundo análisis de sensibilidad, hace referencia al costo de internación de 1 qqm de maíz grano desde EE.UU. frente a los distintos casos mencionados en el cuadro 4.27. Estos valores se comparan con el costo de producir 1 qqm en Chile (CmeV), para productores de nivel tecnológico alto, que producen 155 qqm/ha y sus costos directos de producción son de 1006.83 US\$/ha, es decir un CmeV de 6,50 US\$/qqm. Para los productores nacionales de maíz grano, que arriendan tierra, el CmeV es de 7,94 US\$/qqm.

Cuadro N° 4.27. Costo de 1 qqm de maíz grano proveniente de EE.UU.

ÍTEM	ESCENARIO
Caso 1	Sin Pago Fijo (PF), Sin Pago Contra-cíclico (PCC), Sin subsidio a la exportación (Sub-exp), Con arancel*
Caso 2	Sin PF, Sin PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 3	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Con arancel
Caso 4	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 5	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 6	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Sin arancel
Caso 7	Con PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 8	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 9	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Sin arancel

* Arancel 8% *ad valorem*.

Fuente: Elaboración propia con información de Anexo 17-2, 2003.

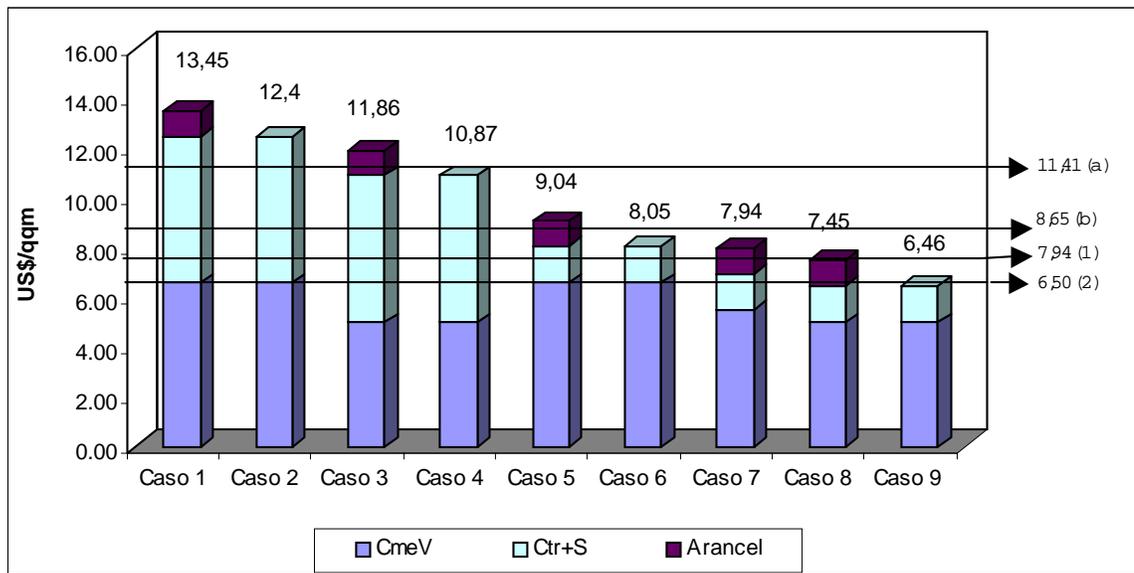
El Pago Fijo (PF) y el Pago contra-cíclico (PCC), corresponden a subsidios directos a la producción agrícola de maíz grano en EE.UU., el PF es de 1,10 US\$/qqm, mientras que el PCC corresponde a la diferencia entre Precio Objetivo (PO) -que para la temporada 2002/03 es de 10,24 US\$/qqm- y precio de mercado (8,65 US\$/qqm) más el PF; es decir, $PCC = PO - (\text{Precio de mercado} + PF)$. De acuerdo a lo anterior, el PCC es de 0,49 US\$/qqm. Los casos en que se incluyen los PF y PCC, serán descontados de los costos directos de producción y se verán reflejados en una disminución de los CmeV (Figura 4.21).

El subsidio de comercialización de bienes de exportación (Sub-exp) cubre un 74,75% de los costos asociados al comercio de este producto (Costo de transporte más seguros,

Ctrl+S). Con esto, los casos en que se incluyen Sub-exp, los Ctrl+S serán de 1,49 US\$/qqm, mientras que los casos que no incluyan Sub-exp los Ctrl+S serán de 5.90 US\$/qqm.

El arancel *ad valorem* de un 8%, representa un costo adicional de 0,99 US\$/qqm y está calculado sobre el valor CIF estimado para el año 2003 (hasta agosto) de una tonelada de maíz grano proveniente de EE.UU. (124,00 US\$).

La figura 4.21 grafica los diferentes costos de internación de 1 qqm de maíz grano proveniente de EE.UU., en términos de Costo medio variable (CmeV), Costos de transporte más seguros (Ctrl+S) y aranceles, de acuerdo con los nueve casos analizados anteriormente.



a. Precio a productor en Chile, julio de 2003 (11,41 US\$/qqm).

b. Precio a productor en EE.UU., julio de 2003 (8,65 US\$/qqm).

1. Corresponde al CmeV de los productores de maíz grano en Chile, incluye arriendo de tierra (7,94 US\$/qqm).

2. Corresponde al CmeV de los productores de maíz grano en Chile (6,50 US\$/qqm).

Figura N° 4.21. Costos de internación de 1 qqm de maíz grano proveniente de EE.UU.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del anexo 17-2, 2003.

Con respecto a la figura 4.21, el Caso 1 grafica un escenario donde no existen subsidios e incluye aranceles, en este caso, el costo de internación de 1 qqm de maíz grano es de 13,45 US\$/qqm, valor muy favorable para los productores nacionales que poseen un CmeV de 6,50 US\$/qqm y 7,94 US\$/ha para los agricultores que arriendan tierra. Al igual que en el

caso del trigo, el subsidio a la exportación por sí solo posee una mayor incidencia en la disminución del costo de internación de 1 qqm desde EE.UU. que los subsidios directos a la producción (Caso 6 versus Caso 4). Actualmente, el costo de 1 qqm proveniente de EE.UU. es de 7,45 US\$/qqm (Caso 8). Con este monto, los productores nacionales siguen siendo competitivos frente a los envíos de maíz grano desde dicho país (sólo los que no arriendan tierra)

El Caso 9 grafica un escenario que incluye la apertura del mercado de maíz grano frente a una agricultura subsidiada, en esta situación el costo de importar 1 qqm de maíz grano es de 6,46 US\$/qqm. Lo anterior deja de manifiesto la importancia del actual arancel que posee el maíz grano proveniente de EE.UU. (8% *ad valorem*), el cual, con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio (TLC) Chile-EE.UU. pasará a la desgravación inmediata y el costo de 1 qqm importado bajará de 7,45 a 6,46 US\$/qqm. En este escenario, los productores se encontrarán en una situación bastante desfavorable, puesto que, para mantener una adecuada competitividad con respecto al CmeV, deberán producir 155,85 qqm/ha.

Los productores que arriendan tierra (CmeV = 7,94 US\$/qqm), deberían producir 190 qqm/ha para que sus CmeV bajaran a 6,46 US\$/qqm, o bien, reducir los costos de producción en un 18,7%. Lo anterior, deja de manifiesto que la pérdida de la competitividad de los productores de maíz grano de nuestro país, con respecto a los envíos provenientes de EE.UU., es explicado exclusivamente por la gran cantidad de subsidios presentes. La única forma de enfrentar dichas distorsiones en el comercio internacional de bienes agrícolas que posee el sector agrícola chileno son los aranceles, los cuales serán absolutamente desgravados, de acuerdo con la estrategia comercial de nuestro país.

5. CONCLUSIONES

Respecto de la Ley de Seguridad Agrícola e Inversión Rural de EE.UU. "Farm Bill" 2002, se puede concluir lo siguiente:

- Aumenta las herramientas de protección y ayudas al sector agrícola, así como también los montos (hasta en un 80%) en relación a su predecesora ("Farm Bill" 1996).
- Establece los llamados pagos contra-cíclicos (PCC), relacionados directamente con el nivel de producción, garantizando a los productores un determinado nivel de ingreso.
- Favorece la sobreproducción de bienes básicos y torna más económicos los precios de dichos productos en el mercado interno de EE.UU.
- Permite a EE.UU. aumentar su competitividad frente a Canadá y Argentina con relación al mercado de granos (maíz y trigo) en Latinoamérica.

Con respecto a la comparación de costos directos de producción y Margen Bruto (MB) de trigo y maíz grano, entre Chile y EE.UU., se concluye:

- Los costos directos de producción de trigo en Chile son superiores a los de EE.UU. en un 124,7% (548,17 US\$/ha versus 244,11 US\$/ha). Por otro lado, los rendimientos de trigo en Chile alcanzan 65 qqm/ha, superando en 116,6% a los de EE.UU. (35 qqm/ha), considerando similares condiciones de tecnología. El Margen Bruto (MB) de trigo nacional supera en 229% al MB de EE.UU., pero al incluir los subsidios directos a la producción otorgados por el Gobierno de EE.UU., el diferencial entre MB favorece a Chile en 138%. El subsidio directo en EE.UU. alcanza 69,65 US\$/ha, tal valor aumenta el MB en 38,16%, considerando la productividad antes indicada.
- Referente al maíz grano, los costos directos totales en Chile son de 1006,83 US\$/ha, mientras que en EE.UU. alcanzan 591,03 US\$/ha. Sin embargo, los rendimientos de los productores chilenos -con alto nivel de tecnología- son de 155 qqm/ha y los de EE.UU. sólo

alcanzan 90 qqm/ha. El MB de maíz grano de EE.UU. es de 330,57 US\$/ha, incluyendo subsidios directos, en cambio el de los productores nacionales es de 761,72 US\$/ha. Al descontar los subsidios directos a la producción de maíz grano en EE.UU., los productores de Chile superan en términos de MB a sus similares de EE.UU. en 306,09%. Los agricultores de EE.UU. obtienen 187,47 US\$/ha por concepto de subsidios directos, incrementando el MB en 76,33%, considerando la productividad ya señalada.

- Al incluir dentro de los costos directos de producción de maíz grano el ítem “arriendo de tierra”, el MB de los productores chilenos disminuye en 29%. La diferencia con el MB de los productores de EE.UU. disminuye a 206,96 US\$/ha.

Con respecto a la competitividad de productores nacionales de trigo y maíz grano:

- El costo de importación de 1 qqm de trigo proveniente de EE.UU. (incluyendo 0% de arancel, subsidios a la exportación y directos) es de 6,73 US\$/qqm, valor altamente competitivo en relación con el CmeV de los productores chilenos pertenecientes a un nivel tecnológico alto (8,43 US\$/qqm).
- El costo de importación de 1 qqm de maíz grano proveniente de EE.UU. (incluyendo 0% de arancel, subsidios a la exportación y directos) es de 6,46 US\$/qqm, valor muy similar al CmeV de los productores chilenos pertenecientes a un nivel tecnológico alto (6,50 US\$/qqm). Sin embargo, para lograr dicho nivel de CmeV, es necesario obtener un rendimiento superior a 155 qqm/ha. Los CmeV de los productores nacionales que incluyen dentro de su estructura de costos el ítem arriendo de tierra (7,94 US\$/qqm), no son competitivos respecto de los 6,46 US\$/qqm que implica la importación de 1 qqm de maíz grano proveniente de EE.UU.

Con respecto al mercado de cereales, se concluye:

- En EE.UU. los subsidios directos aumentan el MB de los productores de trigo y maíz grano en 30,64% y 76,33% respectivamente, además, existen subsidios a la exportación estimados en un 70%. Lo anterior puede explicar el alto nivel de competitividad que posee EE.UU. en el mercado de granos, lo cual le ha permitido posicionar gran parte del mercado Latinoamericano de bienes básicos.

- La estrategia de apertura comercial adoptada por nuestro país, hará desaparecer todo tipo de aranceles, dejando a los productores de granos expuestos a menores precios internacionales de estos bienes, lo anterior, podría provocar el retiro del negocio de muchos agricultores y, por otra parte, beneficiar a los consumidores que cancelarán menores precios por bienes finales derivados de estos cereales.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. ACTIONAID. 2002. Cuarto foro electrónico: Rentabilidad en la agricultura. Disponible en <http://www.actionaid.org>. Consultado el 20 de marzo de 2003.
2. APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (ASERCA). 2003. Futuros trigo. Bolsa de Chicago (CBT), Bolsa de Kansas (KCBT). Fecha de captura: 5 de septiembre de 2003, 2:06 PM. Disponible en http://www.infoaserca.gob.mx/futuros/trg_fch.asp. Consultado el 6 de septiembre de 2003.
3. APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA (ASERCA). 2003. Futuros maíz. Bolsa de Chicago (CBT). Fecha de captura: 5 de septiembre de 2003, 2:06 PM. Disponible en http://www.infoaserca.gob.mx/futuros/mz_fch.asp. Consultado el 6 de septiembre de 2003.
4. ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CONSORCIOS REGIONALES DE EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLA (AACREA). 2002. Información comercial. Disponible en <http://www.aacrea.org.ar>. Consultado el 5 de agosto de 2003.
5. BANCO CENTRAL DE CHILE, 2003. Bases de datos económicos, Indicadores del día. Disponible en <http://www.bcentral/basedatoseconómicos/900base.asp?usuldioma=E>. Consultado el 6 de agosto de 2003.
6. BASCO, C; BUCCELLATO, I; DELICH, V; TUSSIE, D. 2002. La nueva Farm Bill. Ley de seguridad agrícola e inversión rural de los Estados Unidos. Un análisis de implicancias comerciales. Disponible en http://www.latn.org.ar/articles/farm_bill_2002.htm. Consultado el 4 de mayo de 2003.
7. COMERCIALIZADORA DE TRIGO S.A. (COTRISA). 2003. Importaciones de cereales: trigo y maíz. Períodos 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003. Disponible en <http://www.cotrisa.cl>. Consultado el 1 de septiembre de 2003.
8. DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRARIA. 2001. Economía Agraria de la producción de maíz en la VI región. Universidad de Talca. 117 p.
9. DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES (DIRECON). 2002. Guía de las negociaciones comerciales de Chile. Disponible en http://www.direcon.cl/html/acuerdos_internacionales/acuerdos.php. Consultado el 20 de marzo de 2003.
10. DIRECCIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES (ProChile). 1995. New York. 39 p.
11. DIRECCIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES (ProChile). 1995. Washington. 56 p.
12. EL MERCURIO. Insumos agropecuarios. En: Revista del Campo. N° 1.408. Cuerpo B, p.5. 7 de julio de 2003.

13. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). 1995. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma, Italia. 301p.
14. FAOSTAT. Base de datos de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación: Rendimientos, superficie cultivada y producción de trigo y maíz grano en Estados Unidos Disponible en <http://apps.fao.org/page/form?collection=Production.Crops.Primary&Domain=Production&servlet=1&language=EN&hostname=apps.fao.org&version=default>. Consultado el 2 de julio de 2003.
15. FUNDACIÓN CHILE. Transporte aéreo y marítimo de productos hortofrutícolas: en busca de mejoramientos. Revista Agroeconómico (Chile).N° 60. Ed. enero de 2001 pp 16.
16. FUNDACIÓN CHILE. La producción chilena de maíz en un escenario de economía abierta. Revista Agroeconómico (Chile).N° 64. Ed. septiembre de 2001 pp 8-15.
17. FUNDACIÓN CHILE. Los alcances del TLC con Estados Unidos. Revista Agroeconómico (Chile) N° 72. Ed. febrero de 2003. pp. 21-25.
18. INSTITUTO BOLIVIANO DE COMERCIO EXTERIOR – IBCE. 2002. Subsidios en el sector agrícola en los países de la OECD: Agricultural Policies in OECD. Disponible en <http://www.ibce.org.bo/estadisticas/subsidiosa.htm>. Consultado el 30 marzo de 2003.
19. KRUGMAN, P; OBSTFELD, M. 1999. Economía Internacional, Teoría y Política. Editorial M° Graw Hill / Interamericana de España. Cuarta Edición. Madrid. 629 p.
20. METHOL, M. 2002. Nueva Ley agrícola de Estados Unidos: algunos aspectos destacados. ODYPA-ANUARIO. 5p.
21. MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2001. Una política de Estado para la Agricultura Chilena, Período 2000-2010. Gobierno de Chile. Santiago de Chile. 140 p.
22. MINISTERIO DE ECONOMÍA. 2003. Acuerdo de Libre Comercio Chile – Corea del Sur. Disponible en <http://www.minecon.cl/economiaweb.nsf/0/B682BF9F2FB2113604256CD2004CEB6C?OpenDocument&1.1>. Consultado el 22 de abril de 2003.
23. MINISTERIO DE ECONOMÍA. 2002. TLC con Estados Unidos: Oportunidades y desafíos. Disponible en <http://www.economía.cl/economiaweb.nsf/0/EC3367A509C64004256C9B005ECDD9?opendocument&.3.1>. Consultado el 10 de marzo de 2003.
24. MITTOL, A. 2002. Perdiendo nuestra tierra: La Ley Agrícola del 2002. Food First Institute for food and development. Policy, USA. Disponible en <http://www.foodfirst.org/pubs/backgrdrs/2002/levagrícola.html>. Consultado el 16 de marzo de 2003.
25. NARBONA, H. 1995. Exportación, Los secretos del negocio. Editorial Jurídica CONOSUR LTDA. Santiago de Chile. 350 p.

26. OCHOA, R. 2002. Provisiones de la ley agrícola del 2002: Efectos en producción y precios. Texas A&M University. Disponible en <http://www.unorca.org.mx/seminario02/ponencias/Rochoa.ppt>. Consultado el 30 de abril de 2003.
27. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA). 2001. Condiciones de ingreso para los productos silvoagropecuarios importados por Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 21 de mayo de 2003.
28. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2002. Oferta y demanda mundial de trigo: proyecciones para 2002/03. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 14 de marzo de 2003.
29. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2002. Situación del mercado del maíz. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 14 de marzo de 2003.
30. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2002. Mercado del trigo. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 23 de abril de 2003.
31. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2002. Panorama de la agricultura Chilena. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 23 de septiembre de 2003.
32. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA). 2003. El tratado de libre comercio entre Chile y Estados Unidos. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 5 de marzo de 2003.
33. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2003. Mercado del trigo. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 12 de junio de 2003.
34. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2003. El mercado del maíz. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 02 de agosto de 2003.
35. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2003. Precios de Insumos y productos agropecuarios. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 15 de julio de 2003.
36. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2003. Precios mayoristas: trigo y maíz. Precios reales sin IVA con IPC de 07/2003. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 15 de agosto de 2003.
37. OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS (ODEPA), 2003. Precios Internacionales: trigo y maíz, nominales sin IVA. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. Disponible en <http://www.odepa.cl>. Consultado el 15 de agosto de 2003.
38. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE COMERCIO (OMC). 2000. El Comercio Mundial en el año 2000. Visión general. Disponible en http://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/its.2001_s/chp-1.pdf. Consultado el 2 de junio de 2003.

39. ROJAS, G. 2003. TLC Chile-EE.UU. : Negociaciones para el sector agrícola. Disponible en <http://www.sna.cl>. Consultado el 1 de septiembre de 2003.
40. SILVA, C. 2003. Notas acerca del Tratado de Libre Comercio entre Chile y Estados Unidos. Santiago de Chile. 21 p.
41. THE CHICAGO BOARD OF TRADE. 2003. Market information. Disponible en <http://www.cbot.com/cbot/www/page/0,1398,13+44+527,00.html>. Consultado el 1 de septiembre de 2003.
42. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 2001. Characteristics and Production Costs of U.S. Corn Farms. Electronic Report from the Economic Research Service (ERS). Disponible en <http://www.ers.usda.gov>. Consultado el 23 de junio de 2003.
43. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 2002. Characteristics and Production Costs of U.S. Wheat Farms. Electronic Report from the Economic Research Service (ERS). Disponible en <http://www.ers.usda.gov>. Consultado el 8 de junio de 2003.
44. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 2002. Direct payments for wheat, feed grains, upland cotton, rice, and oilseeds. Disponible en <http://www.ers.usda.gov/Features/FarmBill/analysis/directpayments2002act.htm>. Consultado el 8 de junio de 2003.
45. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). 2002. Farm Characteristics, Farm Financial Indicators. Economic Research Service, USDA, Washington DC. 2002. Disponible en <http://www.ers.usda.gov>. Consultado el 20 de agosto de 2003.
46. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA), 2003. World Agricultural Supply And Demand Estimates (WASDE-96). Disponible en <http://www.usda.gov>. Consultado el 13 de mayo de 2003
47. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA), 2003. World Agricultural Supply And Demand Estimates (WASDE-401). Disponible en <http://www.usda.gov/oce/waob/wasde/latest>. Consultado el 28 de agosto de 2003.
48. VARGAS, R. 2002. La Ley agrícola 2002 de Estados Unidos. Managua, Nicaragua. Disponible en <http://www.ni.elnuevodiario.com.ni/archivo/2002/octubre/09-octubre-2002/opinion6.html>. Consultado el 25 de marzo de 2003.
49. VELASCO, R; GONZÁLEZ, J; CRUZ, J. 1996. Costos directos de producción de cultivos VII y VIII región, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Centro Regional de Investigación Quilamapu, Ministerio de Agricultura. Boletín N° 71. 254 p.

ANEXOS

Anexo 1-1

Características Agrícolas de EE.UU.

Censo agrícola de 1992 y 1997.

Ítem	1992	1997
Superficie Total (millones de ha)	915,60	915,61
Tierra arable (millones de ha)	382,65	377,09
Porcentaje de la superficie total	41,8	41,2
Suelos de cultivos (millones de ha)	176,19	174,48
Porcentaje de la tierra arable	46,0	46,3
Superficie regada (%)	10,4	11,6
Tierra arable en programas de conservación y tierras húmedas (millones de ha)	9,22	11,93
Porcentaje de la tierra arable	2,4	3,2
Bosques (millones de ha)	29,93	28,92
Porcentaje de la tierra arable	7,8	7,7
Praderas (millones de ha)	166,26	160,62
Porcentaje de la tierra arable	43,5	42,6
Otras tierras (millones de ha)	10,27	13,07
Porcentaje de la tierra arable	2,7	3,5
CLASIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS		
Tamaño promedio de explotación agrícola (ha)	198,70	197,09
Explotaciones agrícolas por tamaño (%)		
1 - 40 hectáreas	43,5	45,0
41 - 202 hectáreas	37,8	36,7
203 - 404 hectáreas	9,7	9,2
405 - 809 hectáreas	5,3	5,3
más de 809 hectáreas	3,7	3,9
Explotaciones agrícolas por ventas (%)		
Menos de US\$ 50.000	72,9	73,6
US\$50,000 - US\$ 99.999	9,8	8,3
US\$100,000 - US\$ 499.999	14,9	14,5
Más de US\$ 500,000	2,4	3,6
Tenencia de la tierra		
Dueño	1.111.738	1.146.891
Porcentaje del total	57,7	60,0
Mediero	596.657	573.839
Porcentaje del total	31,0	30,0
Arrendatario	216.905	191.129
Porcentaje del total	11,3	10,0
Tipo de organización agrícola		
Explotaciones individuales / familiares	1.718.019	1.719.527
Porcentaje del total	89,2	89,9
Sociedades agrícolas	186.806	169.462
Porcentaje del total	9,7	8,9
Corporaciones no - familiares	8.039	7.899
Porcentaje del total	0,4	0,4
Otras explotaciones	12.436	14.971
Porcentaje del total	0,7	0,8

Fuente: Adaptado de Economic Research Service (ERS) USDA, Washington DC. 2002.

Anexo 1-2

EE.UU. : Indicadores Financieros Agrícolas.

Ingresos agrícolas y datos de valor agregado.

Variable	2000	2001
Número de explotaciones agrícolas	2.172.280	2.157.780
	Miles de US\$	
Producción total de cultivos	95.035.841	93.869.812
Producción Total ganadería	99.334.919	106.343.914
Servicios y sector forestal	24.440.496	25.569.854
Producción Total del sector agrícola	218.811.256	225.783.580
Salidas vía consumo intermediario	121.910.723	127.517.581
Transacciones gubernamentales netas	15.501.498	13.203.915
Valor Agregado Bruto	112.402.031	111.469.915
Consumo de Capital	20.306.158	20.563.736
Valor Agregado Neto	92.095.872	90.906.179
Factor Pagos:	44.048.171	45.165.305
Pagos a empleados (Total de labores contratadas)	17.939.119	18.991.567
Renta neta recibida por propietarios no - operadores	11.831.521	12.029.308
Intereses	14.277.531	14.144.430
Entradas Netas Agrícolas	48.047.701	45.740.874

Fuente: Adaptado de Economic Research Service (ERS), USDA, Washington DC. 2002.

Anexo 1-3

Comparación entre el sector agrícola Chileno y de EE.UU.

ÍTEM	Chile	EE.UU.
PIB Agrícola (millones US\$)	2.950,30	88.956,00
PIB Agrícola / PIB total (%)	4,3	0,9
Superficie total (millones de hectáreas)	75,6	915,61
Tierra arable (millones de hectáreas)	17,68	377,09
Suelos de cultivos (millones de hectáreas)	2,29	174,48
Superficie regada (millones de hectáreas)	1,8	20,23
% de superficie regada	78,6	11,6
Praderas naturales y mejoradas (millones de hectáreas)	12,92	160,62
Bosques (millones de hectáreas)	4,64	28,92
Número de Explotaciones agrícolas	329.705	2.157.780
TENENCIA DE LA TIERRA (%)		
Dueño	82,18	60,00
Mediero o arrendatario	10,12	40,00
Cedida u ocupada	7,70	

Fuente: Elaboración propia, 2003. con antecedentes de ODEPA, 2002 a partir de la información del VI Censo Nacional Agropecuario. USDA, ERS 2002.

Anexo 2

Fichas Técnicas.

1. Ficha técnica de costos de producción de trigo y maíz grano en Estados Unidos

ITEM
Costos Operacionales:
Semillas
Fertilizante
Pesticidas
Mano de obra contratada
Mano de obra propia
Petróleo, aceite y otros
Mantenciones
Otros gastos (derechos de agua)
Total costos operacionales
Depreciación
Tierra*
Impuestos y seguros*
gastos generales indirectos*
Intereses*
Total costos indirectos
COSTOS DIRECTOS TOTALES

* no se incluyen para efecto de la comparación entre los países.

2. Ficha técnica de costos de producción de trigo en Chile

1. Factor: Mano de Obra
Rastrajes + aradura
Aplicación urea
Aplicación herbicida
Siembra, aplic fert. + pesticidas
Acarreo de insumos + limpia
Acequiadura
Aplicación fungicidas
Riegos
2. Factor: Maquinaria
T/carro de arrastre
T/arado
T/rastra off-set
T/acequiadora
T/trompo abonador
T/barra fumigadora
T/sembradora de cereales
Cosechadora automotriz
3. Factor: Insumos
Semilla certificada
Urea
SFT
Vincit Flo
Banvel 480 SL
Iloxan 28 EC
MCPA 750
Bayleton 25% WP
Flete
Imprevistos
Costos Directos Totales

3. Ficha técnica de costos de producción de maíz grano en Chile

1. Factor Arriendo de suelo
Arriendo de suelo
2. Factor: Mano de Obra
Rastrajes
Aplicación urea
Aplicación herbicida
Siembra, aplic fert. + pesticidas
Surcos de riego
Raleo y aporca
Escarada manual
Riegos
3. Factor: Maquinaria
T/rastra levante hidráulico
T/arado cincel
T/trompo abonador
T/barra fumigadora
T/sembradora Neumática
Cosechadora automotriz
4. Factor: Tracción Animal
Jornada Animal
5. Factor: Insumos
Semilla certificada
Urea
SFT
Muriato de Potasio
Lorsban
Atrazina
2,4 D
Flete
Imprevistos
Costos Directos Totales

1. Adaptado de Economic Research Service (ERS); United States Department of Agriculture (USDA).

2. Elaboración propia a partir de datos obtenidos en ODEPA, Mercados Agropecuarios, INIA y Fundación Chile.

3. Elaboración propia a partir de datos obtenidos en INIA y Departamento de Economía Agraria, Universidad de Talca.

Anexo 3

TRIGO EE.UU.			
	Superficie (ha x 1000)	Producción (toneladas)	Rendimiento (qqm/ha)
1980	28784	64,799,504	22,5
1981	32635	75,806,304	23,2
1982	31540	75,251,296	23,9
1983	24843	65,857,904	26,5
1984	27085	70,618,000	26,1
1985	26184	65,975,008	25,2
1986	24559	56,897,008	23,2
1987	22646	57,361,808	25,3
1988	21525	49,320,000	22,9
1989	25167	55,428,000	22,0
1990	27965	74,294,000	26,6
1991	23392	53,890,000	23,0
1992	25399	67,136,000	26,4
1993	25379	65,222,000	25,7
1994	24997	63,168,000	25,3
1995	24685	59,404,000	24,1
1996	25414	61,982,000	24,4
1997	25414	67,536,000	26,6
1998	23878	69,327,000	29,0
1999	21781	62,567,284	28,7
2000	21502	60,757,488	28,3
2001	19681	53,261,980	27,1
2002	18542	43,992,312	28,7

Fuente: Base de datos de la Organización de Naciones Unidas para la agricultura y alimentación (FAOSTAT).

Anexo 4

MAÍZ GRANO EE.UU.			
	Superficie (ha x 1000)	Producción (toneladas)	Rendimiento (qqm/ha)
1980	29,526	168,647,008	57,1
1981	30,158	206,222,000	68,4
1982	29,428	209,180,000	71,1
1983	20,834	106,030,000	50,9
1984	29,095	194,880,000	67,0
1985	30,436	225,453,008	74,1
1986	27,885	208,943,008	74,9
1987	24,080	181,142,000	75,2
1988	23,573	125,194,000	53,1
1989	26,216	191,319,008	73,0
1990	27,095	201,532,000	74,4
1991	27,851	189,866,496	68,2
1992	29,169	240,719,008	82,5
1993	25,468	160,984,992	63,2
1994	29,345	255,292,992	87,0
1995	26,389	187,968,992	71,2
1996	29,398	234,527,008	79,8
1997	29,409	233,867,008	79,5
1998	29,376	247,882,000	84,4
1999	28,525	239,548,992	84,0
2000	29,316	251,854,000	85,9
2001	27,846	241,484,864	86,7
2002	28,050	228,805,088	81,6

Fuente: Base de datos de la Organización de Naciones Unidas para la agricultura y alimentación (FAOSTAT).

Anexo 5. Costos de producción de EE.UU. (1)

Ítem	Maíz		Poroto soya		Trigo		Algodón		Arroz		Sorgo		Avena		Tabaco	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
	<u>Dólares por acre plantado</u>															
Costos operacionales																
Semillas	33,85	34,45	24,07	24,50	6,75	6,88	40,29	41,01	22,60	23,00	6,77	6,89	7,96	8,10	8,66	8,82
Fertilizantes	45,30	47,62	9,07	9,53	22,76	23,93	33,58	35,30	56,31	59,19	20,51	21,56	17,00	17,87	22,59	23,75
Pesticidas	28,84	29,12	23,08	23,30	7,26	7,33	59,75	60,32	49,86	50,34	11,41	11,51	1,85	1,86	10,20	10,29
Labores (Mano de Obra)	11,27	11,47	6,04	6,14	6,28	6,38	19,70	20,03	64,64	65,73	5,19	5,28	4,30	4,37	5,21	5,30
Petróleo, aceite y otros	29,39	30,03	8,65	8,84	9,06	9,26	35,97	36,76	70,13	71,68	29,56	30,22	9,17	9,37	15,35	15,69
Mantenciones	18,46	18,62	10,61	10,70	10,28	10,37	28,65	28,91	19,99	20,16	16,35	16,49	9,92	10,01	16,20	16,34
Otros gastos (2)	0,32	0,32	0,06	0,06	0,61	0,62	62,51	60,83	9,50	9,66	0,00	0,00	1,28	1,30	2,48	2,53
Intereses	1,46	1,65	0,68	0,77	0,53	0,60	2,34	2,62	2,45	2,77	0,75	0,85	0,45	0,51	0,74	0,84
Total costos operacionales	168,89	173,28	82,26	83,84	63,53	65,37	282,79	285,78	295,48	302,53	90,54	92,80	51,93	53,39	81,43	83,56
Gastos indirectos																
Mano de Obra contratada	3,52	3,55	2,08	2,10	2,50	2,52	38,63	39,03	26,64	26,91	7,20	7,27	2,48	2,50	7,16	7,23
Mano de Obra propia	33,89	34,24	20,56	20,78	16,31	16,48	30,87	31,19	44,76	45,22	21,74	21,96	20,71	20,92	9,56	9,66
Depreciación (3)	73,79	74,42	56,05	56,52	49,66	50,08	102,00	102,87	82,50	83,20	58,54	59,03	27,25	27,48	46,33	46,73
Tierra	91,56	90,33	82,58	81,47	38,97	39,63	44,15	43,56	105,05	103,64	20,78	20,50	28,35	27,97	36,68	37,30
Impuestos y seguros	7,35	7,50	7,23	7,38	3,96	4,04	16,89	17,24	16,07	16,40	5,17	5,27	16,08	16,41	12,64	12,90
Gastos generales indirectos	11,61	11,78	15,33	15,55	7,18	7,28	16,28	16,51	22,97	23,30	4,28	4,34	6,36	6,45	6,73	6,83
Total costos indirectos	221,72	221,82	183,83	183,80	118,58	120,03	248,82	250,40	297,99	298,67	117,71	118,37	101,23	101,73	119,10	120,65
Costos totales	390,61	395,10	266,09	267,64	182,11	185,40	531,61	536,18	593,47	601,20	208,25	211,17	153,16	155,12	200,53	204,21

1. Costos de producción tomados a partir de noviembre de 2002. Los costos son proyectados aplicando cambios para 2002 y 2003 en índices de precios pagados por las entradas de las parcelas a los costos de producción del 2001.

2. Costo de derecho al uso de agua.

3. Costos de depreciación e intereses de la maquinaria agrícola.

Fuente: USDA.

Anexo 6-1

Características de predios agrícolas dedicados a trigo según tamaño de la explotación, 1998.

Ítem	menos de 20 ha de trigo	20-80 ha de trigo	81-161ha de trigo	162-323 ha de trigo	mas de 324 ha de trigo
tamaño (ha)					
tamaño total	134	378	567	752	1.503
trigo sembrado	11	43	113	226	541
trigo cosechado	11	40	104	206	508
tenencia de ha de trigo (% de ha)					
propio (dueño)	56	48	52	45	42
arriendo	24	24	22	24	21
arriendo compartido	19	28	26	31	37
Prácticas de producción (% de ha)					
trigo de invierno	92	79	74	67	60
trigo primaveral	8	21	26	33	40
riego	5	9	7	5	*
policultivos	6	6	*	*	*
Cultivo anterior % de predios					
trigo	22	36	35	50	46
maíz	11	9	6	7	*
poroto soya	52	30	21	8	*
Especialidades de producción (% de predios)					
cereales	67	60	73	74	83
otros cultivos	5	12	6	5	*
ganado	26	27	21	21	15
Tipo de ganado (% de predios)					
cerdos	12	10	8	*	*
bovinos	59	48	58	61	46
lechería	8	*	*	*	*
otros	19	16	19	20	17
Entradas totales de cada predio (US\$/fundo)					
valor producción de trigo	2.543	11.941	30.089	59.714	146.294
valor de producción total	71.449	149.642	220.840	232.484	390.456
entradas netas	10.863	25.785	41.363	35.089	75.661
pagos gubernamentales	4.870	12.843	19.124	27.891	51.519
activos	404.329	664.601	853.904	978.136	1.464.550
pasivos	32.742	98.476	121.143	150.661	304.886
pasivos / activos (tasa)	8,1	14,8	14,2	15,4	20,8
seguros (% de predios)	38	57	71	80	86
Características del dueño /administrador predial (%)					
agricultura como principal ocupación	61	80	85	90	95
menor de 50 años	39	41	43	43	51
Educación universitaria	16	18	21	23	33
Trigo: valores económicos (US\$/ha)					
costos operacionales	173,86	160,86	152,04	142,72	143,27
costos operacionales y fijos	281,87	284,21	269,76	256,24	259,21
costos totales	494,72	471,42	422,02	395,90	392,72
Precio a cosecha (US\$/qqm)	9,03	9,55	9,77	9,92	9,96
Rendimiento (qqm/ha)	32,14	29,12	26,24	26,94	28,27
Costo Unitario (US\$/qqm)					
costos operacionales	5,41	5,52	5,79	5,30	5,07
costos operacionales y fijos	8,77	9,76	10,28	9,51	9,17
costos totales	15,39	16,19	16,08	14,70	13,89

* = desde 0,1 a menos del 5%

Fuente: USDA 2002, con información de Agricultural Resource Management Study (ARMS), 1998.

Anexo 6-2

Clasificación de predios agrícolas según "tipo de granja" y cantidad de ventas.

Ítem	Pequeños predios			Fundos (grandes explotaciones)	
	Residenciales ¹	De bajas ventas	De altas ventas	Grandes	Muy grandes
tamaño (ha)					
tamaño total	158,64	399,84	656,01	860,79	1.535,82
trigo sembrado	44,52	93,89	155,40	207,20	331,04
trigo cosechado	41,28	81,75	143,67	204,37	320,92
tenencia de ha de trigo (% de ha)					
propio (dueño)	42	50	49	42	35
arriendo	27	26	20	22	29
arriendo compartido	31	24	32	36	37
Prácticas de producción (% de ha)					
trigo de invierno	76	61	60	56	67
trigo primaveral	24	39	40	44	33
riego	*	*	*	5	16
policultivos	5	*	*	*	*
Cultivo anterior % de predios					
trigo	43	46	39	32	28
maíz	*	*	6	11	20
poroto soya	31	11	18	25	12
Especialidades de producción (% de predios)					
cereales	82	60	65	69	43
otros cultivos	6	6	6	9	24
ganado	11	34	29	21	30
Tipo de ganado (% de predios)					
cerdos	6	8	11	12	10
bovinos	51	60	57	50	47
lechería	0	*	11	9	*
otros	12	25	17	18	20
Entradas totales de cada predio (US\$/fundo)					
valor producción de trigo	9.995	19.659	40.303	67213	108.584
valor de producción total	36.034	65.639	190.216	383.991	1.021502
entradas netas	480	2.213	30.091	79.386	248.325
pagos gubernamentales	5.082	9.181	19.898	40.162	71.658
activos	319.747	552.620	889.013	1.295.422	2.316.703
pasivos	29.285	52.233	129.556	212.867	593.366
pasivos / activos (tasa)	9,2	9,5	14,6	16,4	25,6
trigo asegurado (% de predios)	48	57	72	66	73
Características del dueño /administrador predial (%)					
agricultura como principal ocupación	33	100	99	94	93
menor de 50 años	40	26	46	64	72
Estudios universitarios	19	12	20	31	36
Trigo: valores económicos (US\$/ha)					
costos operacionales	139,14	128,91	131,41	168,57	196,82
costos operacionales y fijos	227,26	247,03	240,68	296,52	316,24
costos totales	371,37	395,83	371,14	447,00	472,06
Precio a cosecha (US\$/qqm)	9,66	9,96	9,92	9,81	9,77
Rendimiento (qqm/ha)	23,27	22,33	26,50	30,87	34,0
Costo Unitario (US\$/qqm)					
costos operacionales	5,98	5,77	4,96	5,46	5,77
costos operacionales y fijos	9,77	11,06	9,08	9,61	9,27
costos totales	15,96	17,73	14,01	14,48	13,84

1. Pequeñas familias campesinas incluyendo a las de escasos recursos, retiradas o jubiladas y explotaciones agrícolas con poco carácter comercial.

* = desde 0,1 a menos del 5%.

Fuente: USDA 2002, con información de Agricultural Resource Management Study (ARMS), 1998.

Anexo 7

Costos de producción de trigo (nivel tecnológico alto) de EE.UU. (1)

	US\$:	701,14	
TRIGO	US\$/acre	US\$/ha	\$/ha (*)
	2003	2003	2003
ITEM			
Costos Operacionales:			
Semillas	6,88	17,00	11.919
Fertilizante	23,93	59,13	41.458
Pesticidas	7,33	18,11	12.698
Mano de Obra contratada	8,9	21,99	15.418
Mano de Obra propia	16,48	40,72	28.550
Petróleo, aceite y otros	9,26	22,88	16.042
Mantenciones	10,37	25,62	17.963
Otros gastos (2)	0,62	1,53	1.073
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	83,77	206,98	145.121
Costos fijos:			
Depreciación (3)	50,08	123,75	86.766
*Tierra	39,63	97,93	68.663
*Impuestos y seguros	4,04	9,98	6.997
*Gastos generales indirectos	7,28	17,99	12.614
*Intereses	0,60	1,48	1.038
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	101,63	251,13	176.078
COSTOS TOTALES	185,40	458,11	321.199
COSTOS DIRECTOS TOTALES (4)	98,79	244,11	171.151

1. A partir de noviembre de 2002. Los costos son proyectados aplicando cambios para 2002 y 2003 en índices de precios, pagados por las entradas de las parcelas a los costos de producción del 2001.

2. Costo de derecho al uso de agua.

3. Costo de depreciación e intereses de la maquinaria agrícola (para efecto de comparación con productores de trigo chilenos, se considera sólo un 30% del monto total señalado, es decir, 37,13 US\$ /ha).

4. Corresponde a los costos operacionales + 30% de la depreciación de maquinaria. Valor dólar: \$ 701,14 (valor promedio julio de 2003).

* no se consideran para efecto de comparación con productores chilenos.

1ha=2,4710 acres.

Fuente: Adaptado de USDA.

Anexo 8-1

Características de predios dedicados a maíz grano según tamaño de la explotación.

Ítems	Menos de 101 ha de maíz	101-202 ha de maíz	203-303 ha de maíz	304 o más ha de maíz
tamaño (ha)				
tamaño total	157	382	570	913
maíz sembrado	32	138	234	427
Prácticas de producción (% de ha)				
ha de maíz sin riego	96	86	85	71
ha de maíz regado	4	14	15	29
Cultivo anterior				
% de predios				
poroto soya	38	55	71	51
maíz	27	30	16	36
otro	35	16	13	13
% de predios maiceros con:				
maíz bajo contrato	11	49	47	58
bovinos	61	40	31	42
cerdos	16	19	26	11
lechería	22	6	2	5
poroto soya	50	87	89	78
heno	63	45	31	39
trigo	25	24	34	37
Ocupación del operador (%)				
agricultor	70	97	96	98
otra ocupación	21	3	D	D
jubilado	8	D	0	0
Edad del operador (%)				
menos de 50 años	45	67	64	50
50 – 64 años	32	25	34	38
más de 64	23	7	2	12
Educación del operador (%)				
escolaridad básica	65	49	32	40
estudios universitarios	23	28	47	29
universidad completa	12	23	21	30
Entradas totales de cada predio (US\$/fundo)				
valor de producción total	127.344	326.987	510.957	910.781
valor de producción maíz	27.451	130.795	238.120	453.403
Porcentaje del total: (%)	31	48	54	59
entradas netas	25.314	58.435	102.539	215.559
pagos gubernamentales	3.287	10.729	15.553	28.374
pasivos / activos (tasa)	12	19	19	22
seguros (% de predios)	52	80	76	86
Maíz: valores económicos (US\$/ha)				
costos operacionales	370,03	402,82	426,22	401,95
costos fijos	172,62	185,05	169,26	160,62
costos totales	542,65	587,87	595,48	562,57
Rendimiento (qqm/ha)	72,81	82,22	89,75	87,24
Costo Unitario (US\$/qqm)				
costos operacionales	5,08	4,90	4,75	4,61
costos totales	7,45	7,15	6,63	6,45

D= datos insuficientes para establecer un resultado

Fuente: USDA 2001, Economic Research Service (ERS), ARMS Farms Corn 1996.

Anexo 8-2

Clasificación de predios agrícolas dedicados a maíz grano según "tipo de granja" y cantidad de ventas.

Ítems	Pequeños predios			Fundos	
	"Part time" (1)	De bajas ventas	De altas ventas	Grandes	Muy grandes
tamaño (ha)					
tamaño total	114	161	229	501	784
maíz sembrado	27	45	78	166	259
Prácticas de producción (% de ha)					
ha de maíz sin riego	85	88	87	90	74
ha de maíz regado	15	12	13	10	26
Cultivo anterior % de predios					
poroto soya	42	38	30	65	48
maíz	21	33	32	22	32
otro	36	29	38	17	20
% de predios maiceros con:					
maíz bajo contrato	15	10	26	39	42
bovinos	44	57	68	44	52
cerdos	7	21	17	28	16
lechería	2	17	32	16	14
poroto soya	51	50	63	48	42
heno	46	65	63	48	42
trigo	17	25	28	33	44
Ocupación del operador (%)					
agricultor	0	100	100	100	100
otra ocupación	73	0	0	0	0
jubilado	37	0	0	0	0
Edad del operador (%)					
menos de 50 años	38	37	69	65	54
50 - 64 años	36	32	27	29	41
más de 64	26	32	4	6	5
Educación del operador (%)					
escolaridad básica	57	71	59	39	43
estudios universitarios	27	16	28	39	36
universidad completa	16	12	13	21	20
Entradas totales de cada predio (US\$/fundo)					
valor de producción total	50.459	101.267	221.196	431.549	968.446
valor de producción maíz	21.223	36.804	70.664	177.381	280.609
Porcentaje del total: (%)	39	36	32	41	35
entradas netas	7.567	14.570	48.008	88.595	218.805
pagos gubernamentales	1.896	3.623	6.315	12.805	22.756
pasivos / activos (tasa)	-5	-9	0	7	17
seguros (% de predios)	43	52	72	75	75
Maíz: valores económicos (US\$/ha)					
costos operacionales	415,49	378,82	389,15	399,73	438,01
costos fijos	175,73	183,86	175,07	161,25	175,34
costos totales	591,22	562,68	564,22	560,98	613,35
Rendimiento (qqm/ha)	69,67	77,2	74,06	87,24	86,61
Costo Unitario (US\$/qqm)					
costos operacionales	5,96	4,91	5,25	4,58	5,06
costos totales	8,49	7,29	7,62	6,43	7,08

1. Pequeñas familias campesinas incluyendo a las de escasos recursos, retiradas o jubiladas y explotaciones agrícolas con poco carácter comercial.

Fuente: USDA 2001, Economic Research Service (ERS), ARMS Farms Corn 1996.

Anexo 9

Costos de producción de maíz grano (nivel tecnológico alto) de EE.UU. (1)

MAÍZ GRANO	US\$:	701.14	
	US\$/acre	US\$/ha	\$/ha (*)
AÑOS	2003	2003	2003
ITEM			
Costos Operacionales:			
Semillas	34,45	85,13	59.688
Fertilizante	47,62	117,67	82.503
Pesticidas	29,12	71,96	50.454
Mano de Obra Contratada	15,02	37,11	26.019
Mano de Obra propia	34,24	84,61	59.323
Petróleo, aceite y otros	30,03	74,20	52.025
Mantenciones	18,62	46,01	32.259
Otros gastos (2)	0,32	0,79	554
TOTAL COSTOS OPERACIONALES	209,42	517,48	362.825
Costos Fijos:			
Depreciación (3)	74,42	183,89	128.933
*Tierra	90,33	223,21	156.501
*Impuestos y seguros	7,50	18,53	12.992
*Gastos generales indirectos	11,78	29,11	20.410
*Intereses	1,65	4,08	2.861
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	185,68	458,82	321.697
COSTOS TOTALES	395,10	976,30	684.522
COSTOS DIRECTOS TOTALES (4)	239,18	591,03	414.394

1. A partir de noviembre de 2002. Los costos son proyectados aplicando cambios para 2002 y 2003 en índice de precios pagados por las entradas de las parcelas a los costos de producción del 2001.

2. Costo de derecho al uso de agua.

3. Costo de depreciación e intereses de la maquinaria agrícola (para efecto de comparación con productores de maíz chilenos, se considera sólo un 40% del monto total señalado, es decir, 73,55 US\$ /ha).

4. Corresponde a los costos operacionales + 40% de la depreciación de maquinaria.

* no se consideran para efecto de comparación con productores chilenos.

Valor dólar: \$ 701,14 (valor promedio julio de 2003).

1ha=2,4710 acres.

Fuente: Adaptado de USDA.

Anexo 10-1

LABORES DE CULTIVO DE TRIGO EN CHILE					
nombre:	Trigo	Precio unitario (\$/qqm):	12.399		
área agroecológica:	valle regado	Unidad por hectárea:	qqm		
rendimiento (qqm/ha):	65	Precio del Dólar (\$):	701,14		
Nivel Tecnológico:	alto	Valores sin IVA:	\$ julio/2003		
LABORES	cantidad	unidad	Valor	Total	US\$=701,14
RIEGO:	MES 3				
Jornada hombre	0,5	J.H.	4.500	2.250	3,21
LIMPIA:	MES 4				
T/carro arrastre	0,1	J.M.	35.428	3.543	5,05
Jornada hombre	0,2	J.H.	4.500	900	1,28
ARADURA:	MES 4				
T/arado	0,4	J.M.	32.616	13.046	18,61
Jornada hombre	0,4	J.H.	4.500	1.800	2,57
RASTRAJE:	MES 5				
T/rastra off-set	0,2	J.M.	34.274	6.855	9,78
Jornada hombre	0,2	J.H.	4.500	900	1,28
ACARREO DE INSUMOS:	MES 5				
T/carro arrastre	0,1	J.M.	35.428	3.543	5,05
Jornada hombre	0,1	J.H.	4.500	450	0,64
APLICACIÓN UREA:	MES 5				
Urea	350	Kg	164	57.400	81,87
T/trompo abonador	0,2	J.M.	35.000	7.000	9,98
Jornada hombre	0,6	J.H.	4.500	2.700	3,85
SIEMBRA:	MES 5				
Semillas certificadas	200	Kg	177	35.400	50,49
Super fosfato triple	260	Kg	161	41.860	59,70
Vincit Flo	0,5	Lts	12.573	6.287	8,97
Jornada hombre	1	J.H.	4.500	4.500	6,42
T/Sembradora de cereales	0,5	J.M.	39.727	19.864	28,33
ACEQUIADURA:	MES 8				
T/acequiadora	0,1	J.M.	31.290	3.129	4,46
Jornada hombre	0,5	J.H.	4.500	2.250	3,21
APLICACIÓN DE HERBICIDA	MES 8				
Banvel 480 SL	0,4	Lts	23.365	9.346	13,33
Iloxan 28 EC	2,5	Lts	12.600	31.500	44,93
MCPA 750	0,5	Lts	4.115	2.058	2,93
T/Barra fumigadora	0,3	J.M.	31.423	9.427	13,45
Jornada hombre	1	J.H.	4.500	4.500	6,42
PALEO DE ACEQUIAS	MES 9				
Jornada hombre	1	J.H.	4.500	4.500	6,42
APLICACIÓN DE FUNGICIDA	MES 11				
Bayleton 25% WP	0,4	Kg	40.390	16.156	23,04
Jornada hombre	1	J.H.	4.500	4.500	6,42
T/Barra fumigadora	0,3	J.M.	31.423	9.427	13,45
RIEGO:	MES 9-11				
Jornada hombre	3	J.H.	4.500	13.500	19,25
COSECHA:	MES 12-13				
Cosechadora automotriz	0,25	J.M.	98.926	24.732	35,27
Flete a molino	6.500	Kg	3,5	22.750	32,45
COSTOS DIRECTOS TOTALES				366.071	522,06
IMPREVISTOS (5%)				18.304	26,11
INGRESOS				805.935	1.149,46
MARGEN BRUTO				421.561	601,25

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos otorgados por Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), INIA, Mercados Agropecuarios (EASY Proterra), Fundación Chile, Banco Central de Chile y Revista del Campo.

Anexo 10-2

FACTORES DE PRODUCCIÓN: TRIGO						
nombre:	trigo	Precio unitario (\$/qqm):	12.399			
área agroecológica:	valle regado	Unidad por hectárea:	qqm			
rendimiento (qqm/ha):	65	Precio del Dólar (\$):	701,14			
Nivel Tecnológico:	alto	Valores:	\$ julio/2003			
		cantidad	unidad	valor	total	US\$= \$701,14
1. Factor: Mano de Obra						
Rastrajes+Aradura		0,6	J.H.	4.500	2.700	3,85
Aplicación urea		0,6	J.H.	4.500	2.700	3,85
Aplicación herbicida		1	J.H.	4.500	4.500	6,42
Siembra, aplic. fert.+ pesticidas		1	J.H.	4.500	4.500	6,42
Acarreo de insumos+limpia		0,3	J.H.	4.500	1.350	1,93
Acequiadura		1,5	J.H.	4.500	6.750	9,63
Aplicación fungicida		1	J.H.	4.500	4.500	6,42
Riegos		3,5	J.H.	4.500	15.750	22,46
Sub - Total					42.750	60,97
2. Factor: Maquinaria						
T/carro de arrastre		0,2	J.M.	35.274	7.055	10,06
T/arado		0,4	J.M.	32.616	13.046	18,61
T/rastra off-set		0,2	J.M.	34.274	6.855	9,78
T/acequiadora		0,1	J.M.	31.290	3.129	4,46
T/trompo abonador		0,2	J.M.	35.000	7.000	9,98
T/barra fumigadora		0,6	J.M.	31.423	18.854	26,89
T/sembradora de cereales		0,5	J.M.	39.727	19.864	28,33
Cosechadora automotriz		0,25	J.M.	98.926	24.732	35,27
Sub - Total					100.569	129,15
3. Factor: Insumos						
Semilla certificada		200	Kg	177	35.400	50,49
Urea		350	Kg	164	57.400	81,87
Super fosfato triple		260	Kg	161	41.860	59,70
Vincit Flo		0,5	Kg	12.573	6.287	8,97
Banvel 480 SL		0,4	Lts	23.365	9.346	13,33
Iloxan 28 EC		2,5	Lts	12.600	31.500	44,93
MCPA 750		0,5	Lts	4.115	2.058	2,93
Bayleton 25% WP		0,4	Kg	40.390	16.156	23,04
Sub - Total					200.006	285,26
Flete		6.500	Kg	3,5	22.750	32,45
Costos Directos Totales					366.075	522,06
Imprevistos (5%)					18.304	26,11
Ingresos					805.935	1.149,46
Margen Bruto					421.556	601,24

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos otorgados por Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), INIA, Mercados Agropecuarios (EASY Proterra) y Fundación Chile.

Anexo 11-1

LABORES DE CULTIVO DE MAÍZ GRANO EN CHILE						
nombre:	maíz grano	Precio unitario (\$/qqm):	8.000			
área agroecológica:	valle regado	Unidad por hectárea:	qqm			
rendimiento (qqm/ha):	155	Precio del Dólar (\$):	701,14			
Nivel Tecnológico:	alto	Valores	\$ julio/2003			
		cantidad	unidad	valor	total	US\$= \$701,14
Labor: Rastra Offset		Mes: 6				
	Jornada Hombre	0,2	J.H.	5.000	1.000	1,43
	T./rastra levante hidráulico	0,4	J.M.	65.000	26.000	37,08
Labor: Cíncel		mes: 8				
	Jornada Hombre	0,2	J.H.	5.000	1.000	1,43
	T./arado cíncel	0,6	J.M.	50.000	30.000	42,79
Labor: Aplicación Urea		mes: 11				
	Urea	400	Kg	164	65.600	93,56
	Jornada Hombre	0,6	J.H.	5.000	3.000	4,28
	T./trompo abonador	0,2	J.M.	40.000	8.000	11,41
Labor: Aplicación pesticidas		mes: 11				
	Lorsban	3	Lt	4.208	12.624	18,00
	MCPA	2	Lt	4.654	9.308	13,28
	Atrazina	3	Lt	2.280	6.840	9,76
	Jornada Hombre	0,6	J.H.	5.000	3.000	4,28
	T./barra fumigadora	0,4	J.M.	40.000	16.000	22,82
Labor: Incorporación/rastra		mes: 11				
	Jornada Hombre	0,2	J.H.	5.000	1.000	1,43
	T./rastra levante hidráulico	0,4	J.M.	65.000	26.000	37,08
Labor: Siembra		mes: 11				
	Semilla certificada	1,5	Bolsa	78.600	117.900	168,15
	Muriato de Potasio	120	Kg	157	18.840	26,87
	Super fosfato triple	250	Kg	161	40.250	57,41
	Jornada Hombre	1,2	J.H.	5.000	6.000	8,56
	T./sembradora neumática	0,4	J.M.	50.000	20.000	28,52
Labor: Surcos de riego		mes: 11				
	Jornada Hombre	0,5	J.H.	5.000	2.500	3,57
	Jornada Animal	1	J.A.	11.000	11.000	15,69
Labor: Raleo y aporca		mes: 11				
	Jornada Hombre	6	J.H.	5.000	30.000	42,79
Labor: Riegos (15)		mes: 12				
	Jornada Hombre	9	J.H.	5.000	45.000	64,18
Labor: Aplicación Urea		mes: 13				
	Urea	200	Kg	164	32.800	46,78
	Jornada Hombre	0,4	J.H.	5.000	2.000	2,85
Labor: Escarda manual		mes: 13				
	Escarda manual	5	J.H.	5.000	25.000	35,66
Labor: Cosecha Automotriz		mes: 16				
	Hora automotriz	1	Trato	45.000	45.000	64,18
Labor: Flete		mes: 16				
	Flete	15.500	\$/Kg	4,3	66.650	95,06
COSTOS DIRECTOS TOTALES					672.312	958,88
IMPREVISTOS					33.616	47,94
INGRESOS				1.240.000		1.768,55
MARGEN BRUTO					534.072	761,72

Fuente: Elaboración propia a partir de información proveniente de ODEPA, INIA, Departamento de Economía Agraria de la Universidad de Talca, Mercados Agropecuarios (EASY Proterra), Banco Central de Chile y Revista del Campo.

Anexo 11-2

FACTORES DE PRODUCCIÓN: MAÍZ GRANO

nombre:	maíz grano	Precio unitario (\$/qqm):	8.000
área agroecológica:	valle regado	Unidad por hectárea:	qqm
rendimiento (qqm/ha):	155	Precio del Dólar (\$):	701,14
Nivel Tecnológico:	alto	Valores:	\$ julio/2003

	cantidad	unidad	valor	total (\$)	US\$= \$701,14
1. Factor: Mano de Obra					
Rastrajes	0,6	J.H.	5.000	3.000	4,28
Aplicación urea	1	J.H.	5.000	5.000	7,13
Aplicación herbicida	0,6	J.H.	5.000	3.000	4,28
Siembra, aplic. fert.+ pesticidas	1,2	J.H.	5.000	6.000	8,56
Surcos de riego	0,5	J.H.	5.000	2.500	3,57
Raleo y aporca	6	J.H.	5.000	30.000	42,79
Escarda manual	5	J.H.	5.000	25.000	35,66
Riegos (15)	9	J.H.	5.000	45.000	64,18
Sub - Total				119.500	170,44
2. Factor: Maquinaria					
T/rastra levante hidráulico	0,8	J.M.	65.000	52.000	74,16
T/arado cincel	0,6	J.M.	50.000	30.000	42,79
T/trompo abonador	0,2	J.M.	40.000	8.000	11,41
T/barra fumigadora	0,4	J.M.	40.000	16.000	22,82
T/sembradora neumática	0,4	J.M.	50.000	20.000	28,52
Cosechadora automotriz	1	trato	45.000	45.000	64,18
Sub - Total				171.000	243,89
3. Factor: Tracción Animal					
Jornada animal	1	J.A.	11.000	11.000	15,69
Sub - Total				11.000	15,69
4. Factor: Insumos					
Semilla certificada	1,5	Bolsa	78.600	117.900	168,15
Urea	600	Kg	164	98.400	140,34
Super fosfato triple	250	Kg	161	40.250	57,41
Muriato de Potasio	120	Kg	157	18.840	26,87
Lorsban	3	Lt	4.208	12.624	18,00
Atrazina	3	Lt	2.280	6.840	9,76
MCPA	2	Lt	4.654	9.308	13,28
Sub - Total				304.162	433,81
Flete	15.500	Kg	4,3	66.650	95,06
Costos Directos Totales				672.312	958,88
Imprevistos				33.616	47,94
Ingresos				1.240.000	1.768,55
Margen Bruto				534.072	761,72

Fuente: Elaboración propia a partir de información proveniente de ODEPA, INIA, Departamento de Economía Agraria de la Universidad de Talca, Mercados Agropecuarios (EASY Proterra), Banco Central de Chile y Revista del Campo.

Anexo 11-3

FACTORES DE PRODUCCIÓN: MAÍZ GRANO (incluye el ítem “arriendo de tierra”)

nombre:	maíz grano	Precio unitario (\$/qqm):	8.000
área agroecológica:	valle regado	Unidad por hectárea:	qqm
rendimiento (qqm/ha):	155	Precio del Dólar (\$):	701,14
Nivel Tecnológico:	alto	Valores:	\$ julio/2003

	cantidad	unidad	Valor	total	US\$= \$701,14
1. Factor: Arriendo de Suelo					
Arriendo de suelo	1	ha	150.000	150.000	213,94
Sub - Total				150.000	213,94
2. Factor: Mano de Obra					
Rastrajes	0,6	J.H.	5.000	3.000	4,28
Aplicación urea	1	J.H.	5.000	5.000	7,13
Aplicación herbicida	0,6	J.H.	5.000	3.000	4,28
Siembra, aplic. fert.+ pesticidas	1,2	J.H.	5.000	6.000	8,56
Surcos de riego	0,5	J.H.	5.000	2.500	3,57
Raleo y aporca	6	J.H.	5.000	30.000	42,79
Escarda manual	5	J.H.	5.000	25.000	35,66
Riegos (15)	9	J.H.	5.000	45.000	64,18
Sub - Total				119.500	170,44
3. Factor: Maquinaria					
T/rastra levante hidráulico	0,8	J.M.	65.000	52.000	74,16
T/arado cincel	0,6	J.M.	50.000	30.000	42,79
T/trompo abonador	0,2	J.M.	40.000	8.000	11,41
T/barra fumigadora	0,4	J.M.	40.000	16.000	22,82
T/sembradora neumática	0,4	J.M.	50.000	20.000	28,52
Cosechadora automotriz	1	trato	45.000	45.000	64,18
Sub - Total				171.000	243,89
4. Factor: Tracción Animal					
Jornada animal	1	J.A.	11.000	11.000	15,69
Sub - Total				11.000	15,69
5. Factor: Insumos					
Semilla certificada	1,5	Bolsa	78.600	117.900	168,15
Urea	600	Kg	164	98.400	140,34
Super fosfato triple	250	Kg	161	40.250	57,41
Muriato de Potasio	120	Kg	157	18.840	26,87
Lorsban	3	Lt	4.208	12.624	18,00
Atrazina	3	Lt	2.280	6.840	9,76
MCPA	2	Lt	4.654	9.308	13,28
Sub - Total				304.162	433,81
Flete	15.500	Kg	4.3	66.650	95,06
Costos Directos Totales				822.312	1.172,82
Imprevistos				41.116	58,64
Ingresos				1.240.000	1.768,55
Margen Bruto				376.572	537,09

Fuente: Elaboración propia a partir de información proveniente de ODEPA, INIA, Departamento de Economía Agraria de la Universidad de Talca, Mercados Agropecuarios (EASY Proterra), Banco Central de Chile y Revista del Campo.

Anexo 12

**Costos directos de producción y Margen Bruto de maíz grano: Chile v/s EE.UU.
(incluye arriendo de tierra para productores chilenos).**

ÍTEM	Chile	Estados Unidos
Semillas	168,15	85,13
Fertilizantes	224,62	117,67
Pesticidas	41,04	71,96
Gastos de maquinaria agrícola	195,40	120,21
Depreciación maquinaria	-	73,55
Arriendo de tierra	213,94	-
Mano de Obra	170,44	121,72
Cosecha	64,18	-
Fletes	95,06	-
Otros Gastos	58,64	0,79
COSTOS TOTALES	1.231,47	591,03
Rendimiento (qqm/ha)	155,00	90,00
Costo Medio Variable (US\$/qqm)	7,94	6,56
Precio de mercado (US\$/qqm) de julio de 2003	11,41	8,65
INGRESO BRUTO	1.769,0	778,5
SUBSIDIO*		143,10
MARGEN BRUTO	537,53	187,47
MARGEN BRUTO + SUBSIDIO	537,53	330,57

*Subsidio correspondiente al Título I de la ley agrícola "Farm Bill" 2002.

Fuente: Elaboración propia 2003. Precio del dólar a julio de 2003: \$701,14.

Anexo 13

Contenedor Dry (seco) de 40 pies.

Características:		pies	mm
Externas	Largo	40´	12.192
	Ancho	8´	2.438
	Alto	8´ 6´´	2.590
Internas	Largo	39´ 5´´ 27/64	12.025
	Ancho	7´ 8´´ 1/4	2.350
	Alto	7´ 9´´ 61/64	2.006
Altura de la puerta		7´ 5´´ 7/8	2.264
Ancho de la puerta		7´ 7´´ 1/15	2.313
Capacidad cúbica		2374 p3	67,233 m3
<hr/>			
Capacidad de carga		Lbs	Kg
Peso máximo de carga		58.820	26.681
Tara del container		8.300	3.601
Peso grueso máximo		67.200	30.482

Nota: Existen también contenedores de mayor capacidad (High Cube) que se diferencian en:

	pies	mm
Alto externo	9´ 6´´	26.681
Alto interno	8´ 10´´ 5/16	2.700
Capacidad cúbica	2.695 p3	76.3 m3

Producto	Unidades	Número	Peso neto
Molibdeno	Tambores (185 Kg)	140	26.001
Ropa	Cajas		20.01

En general, en este tipo de contenedores (de 20 y 40 pies) se puede transportar productos ensacados como lentejas, azúcar, cemento, cebada malteada, yeso, harina, cereales en general, etc. y conservas.

Unidades especialmente diseñadas para el transporte de carga general seca.

Fuente: Narbona, 1995.

Anexo 14

Valores Futuros de trigo, captados al 5 de septiembre de 2003.

Trigo Bolsa de Futuros de Chicago (CBT)(Dólares Por Tonelada).

Contrato		Último	Variación	Máximo	Mínimo	Cierre
						anterior
Sep-03	C	126.77	-3.31	129.34	126.58	130.07
Dic-03	C	131.91	-3.22	135.4	131.54	135.13
Mar-04	C	135.03	-3.22	138.43	134.76	138.25
May-04	C	129.89	-2.76	132.28	129.71	132.64
Jul-04	C	120.89	-2.57	123.28	120.52	123.46
Sep-04	C	121.81	-2.39	0	0	124.19
Dic-04	C	124.93	-1.84	0	0	126.77
Jul-05	C	121.99	4.78	0	0	117.21

C= Cierre. La Bolsa de Chicago opera sobre la base de precios de No.1 Northern Spring Wheat, No.2 Soft Red, No.2 Hard Red Winter y No.2 Dark Northern Spring a la par; substitutos a las diferencias establecidas por el mercado.

Fuente: Adaptado de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) con información de Reuters.

Trigo Bolsa de Futuros de Kansas (KCBT)(Dólares Por Tonelada).

Contrato		Último	Variación	Máximo	Mínimo	Cierre
						anterior
Sep-03	C	126.67	-3.77	130.44	126.58	130.44
Dic-03	C	131.36	-3.03	134.02	130.26	134.39
Mar-04	C	133.2	-3.49	136.32	133.2	136.69
May-04	C	128.79	-3.49	132.64	128.79	132.28
Jul-04	C	121.9	-2.66	124.19	121.62	124.56
Sep-04	C	123.46	-2.57	0	0	126.03
Dic-03	C	125.3	-3.12	0	0	128.42

C= Cierre. La Bolsa de Kansas opera sobre la base de precios de Trigo, No.2 al precio contratado; No.1 y No.3 a diferencias establecidas por el mercado.

Fuente: Adaptado de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) con información de Reuters.

Anexo 15

Valores Futuros de maíz grano captados al 5 de septiembre de 2003.

Bolsa de Chicago (CBT) (Dólares Por Tonelada).

Contrato		Último	Variación	Máximo	Mínimo	Cierre
						anterior
Sep-03	C	93.6	-1.87	95.86	93.2	95.47
Dic-03	C	95.66	-1.57	97.24	95.47	97.24
Mar-04	C	97.93	-1.28	99.21	97.63	99.21
May-04	C	98.91	-1.08	100	98.72	100
Jul-04	C	99.6	-0.69	100.59	99.31	100.29
Sep-04	C	97.34	-0.3	97.63	97.04	97.63
Dic-04	C	95.96	-0.1	96.45	95.76	96.06

C= Cierre. La Bolsa de Chicago opera sobre la base de precios de Maíz Amarillo N° 2.

Fuente: Adaptado de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) con información de Reuters.

Anexo 16-1

Análisis de sensibilidad de trigo en función del Margen Bruto (MB).

CHILE		ESTADOS UNIDOS	
Precio de mercado con arancel 8% (PM c/a)	17,68 US\$/qqm	Precio de mercado	12,19 US\$/qqm
Precio de mercado sin arancel (8%) (PM s/a)	16,37 US\$/qqm	Costos directos de producción (CDP)	244,11 US\$/ha
Costos directos de producción (CDP)	548,17 US\$/ha	Margen Bruto (MB)	182,54 US\$/ha
Margen Bruto (MB)	601,03 US\$/ha	MB más subsidios (MB+S)	252,19 US\$/ha

ESCENARIOS	RENDIMIENTO MÍNIMO
Con aranceles actuales, sin subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB \text{ EE.UU.})\} / (PM \text{ c/a Chile})$
Con aranceles actuales, con subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB+S \text{ EE.UU.})\} / (PM \text{ c/a Chile})$
Sin aranceles, sin subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB \text{ EE.UU.})\} / (PM \text{ s/a Chile})$
Sin aranceles, con subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB +S \text{ EE.UU.})\} / (PM \text{ s/a Chile})$

Análisis de sensibilidad: trigo con precio de mercado 10% menor.

CHILE	
PM (-10%) c/a, c/bp	16,10 US\$/qqm
PM (-10%) c/a, s/bp	15,90 US\$/qqm
PM (-10%) s/a, s/bp	14,73 US\$/qqm

c/a= con arancel.

s/a= sin arancel.

c/bp= con banda de precios.

s/bp= sin banda de precios.

ESCENARIOS	RENDIMIENTO MÍNIMO
c/a, c/bp, sin subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB \text{ EE.UU.})\} / \{PM (-10\%) \text{ c/a,c/bp}\}$
c/a, s/bp, sin subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB \text{ EE.UU.})\} / \{PM (-10\%) \text{ c/a,s/bp}\}$
s/a, s/bp, sin subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB \text{ EE.UU.})\} / \{PM (-10\%) \text{ s/a,s/bp}\}$
c/a, c/bp, con subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB+S \text{ EE.UU.})\} / \{PM (-10\%) \text{ c/a,c/bp}\}$
c/a, s/bp, con subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB+S \text{ EE.UU.})\} / \{PM (-10\%) \text{ c/a,s/bp}\}$
s/a, s/bp, con subsidios	$\{(CDP \text{ Chile}) + (MB+S \text{ EE.UU.})\} / \{PM (-10\%) \text{ s/a,s/bp}\}$

Fuente: Elaboración propia, 2003. A partir de datos entregados por ODEPA 2003, USDA 2002, WASDE 2003.

Anexo 16-2

Análisis de sensibilidad de maíz grano en función del Margen Bruto (MB).

CHILE		ESTADOS UNIDOS	
Precio de mercado con arancel 8% (PM c/a)	13,40 US\$/qqm	Precio de mercado	8,65 US\$/qqm
Precio de mercado sin arancel (8%) (PM s/a)	12,41 US\$/qqm	Costos directos de producción (CDP)	591,03 US\$/ha
Costos directos de producción (CDP)	1.006,83 US\$/ha	Margen Bruto (MB)	187,47 US\$/ha
Margen Bruto (MB)	761,72 US\$/ha	MB más subsidios (MB+S)	252,19 US\$/ha
CDP+AT	1.231,47 US\$/ha		
MB c/AT	537,53 US\$/ha		

AT= arriendo de tierra.

ESCENARIOS	RENDIMIENTO MÍNIMO
Con aranceles actuales, sin subsidios	{{(CDP Chile) + (MB EE.UU.)} / (PM c/a Chile)
Con aranceles actuales, con subsidios	{{(CDP Chile) + (MB+S EE.UU.)} / (PM c/a Chile)
Sin aranceles, sin subsidios	{{(CDP Chile) + (MB EE.UU.)} / (PM s/a Chile)
Sin aranceles, con subsidios	{{(CDP Chile) + (MB+S EE.UU.)} / (PM s/a Chile)
Con aranceles actuales, sin subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB EE.UU.)} / (PM c/a Chile)
Con aranceles actuales, con subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB+S EE.UU.)} / (PM c/a Chile)
Sin aranceles, sin subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB EE.UU.)} / (PM s/a Chile)
Sin aranceles, con subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB+S EE.UU.)} / (PM s/a Chile)

Análisis de sensibilidad: trigo con precio de mercado 10% menor.

CHILE	
PM (-10%) c/a	12,06 US\$/qqm
PM (-10%) s/a	11,17 US\$/qqm

c/a= con arancel.
s/a= sin arancel.

ESCENARIOS	RENDIMIENTO MÍNIMO
Con aranceles actuales, sin subsidios	{{(CDP Chile) + (MB EE.UU.)} / {PM (-10%) c/a Chile}
Con aranceles actuales, con subsidios	{{(CDP Chile) + (MB+S EE.UU.)} / {PM (-10%) c/a Chile}
Sin aranceles, sin subsidios	{{(CDP Chile) + (MB EE.UU.)} / {PM (-10%) s/a Chile}
Sin aranceles, con subsidios	{{(CDP Chile) + (MB+S EE.UU.)} / {PM (-10%) s/a Chile}
Con aranceles actuales, sin subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB EE.UU.)} / {PM (-10%) c/a Chile}
Con aranceles actuales, con subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB+S EE.UU.)} / {PM (-10%) c/a Chile}
Sin aranceles, sin subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB EE.UU.)} / {PM (-10%) s/a Chile}
Sin aranceles, con subsidios (más arriendo de tierra)	{{(CDP+AT Chile) + (MB+S EE.UU.)} / {PM (-10%) s/a Chile}

Fuente: Elaboración propia, 2003. A partir de datos entregados por ODEPA 2001-2003, USDA 2001, WASDE 2003.

Anexo 17-1

Análisis de sensibilidad del cultivo de trigo en función del Costo medio Variable (CmeV).

DATOS DE CHILE		DATOS DE EE.UU.	
Costos directos de producción (CDP)	548,17 US\$/ha	CDP	244,11 US\$/ha
Rendimiento	65 qqm/ha	Rendimiento	35 qqm/ha
CmeV	8,43 US\$/qqm	CmeV	6,97 US\$/qqm
		Costo de transporte más seguros	5,90 US\$/qqm
		Arancel (8%)	1,19 US\$/qqm

Caso 1	Sin Pago Fijo (PF), Sin Pago contra-cíclico (PCC), sin subsidio a la exportación (Sub-exp), Con arancel
Caso 2	Sin PF, Sin PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 3	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Con arancel
Caso 4	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 5	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 6	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Sin arancel
Caso 7	Con PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 8	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 9	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Sin arancel

Pago Fijo (PF) = 1,91 US\$/qqm (de acuerdo con el título I de la ley agrícola "Farm Bill" 2002, para la temporada 2002/2003.
Pago contra-cíclico (PCC) = $PO - (Px M + PF)$ Donde: $PCC = 14,18 - (12,19 + 1,91)$ PO= precio objetivo (US\$/qqm) 2002/03 $PCC = 0,08$ (US\$/qqm) PxM= precio de mercado, 07/ 2003
Diferencia entre valor de 1 qqm de trigo FOB v/s 1 qqm CIF =1,75 US\$ (año 2003)
Costo de transporte más seguros (Ctr+S) entre Chile y EE.UU.= 5,90 US\$/qqm
Subsidio a la exportación (Sub-exp) = 4,15 US\$/qqm (70,33%)
Cálculo del arancel (8% <i>ad valorem</i>): Precio CIF promedio año 2003 (hasta agosto)= 14,852 US\$/qqm*0,08= 1,19 US\$/qqm.

US\$/qqm	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8	Caso 9
CmeV	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97
- PF	0,00	0,00	1,91	1,91	0,00	0,00	1,91	1,91	1,91
- PCC	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08
+ Ctr+S	5,90	5,90	5,90	5,90	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
+ Arancel	1,19	0,00	1,19	0,00	1,19	0,00	1,19	1,19	0,00
Total	14,06	12,87	12,07	10,88	9,91	8,72	8,00	7,92	6,73

Fuente: Elaboración propia, 2003. A partir de datos entregados por ODEPA 2001-2003, USDA 2002-2003, CSAV 2001, WASDE 2003.

Anexo 17-2

Análisis de sensibilidad del cultivo de maíz grano en función del CmeV.

DATOS DE CHILE		DATOS DE EE.UU.	
Costos directos de producción (CDP)	1.006,83 US\$/ha	CDP	591,03 US\$/ha
Rendimiento	155 qqm/ha	Rendimiento	90 qqm/ha
CmeV	6,50 US\$/qqm	CmeV	6,56 US\$/qqm
CDP con arriendo de tierra (AT)	1.231,47 US\$/ha	Costo de transporte más seguros	5,90 US\$/qqm
CmeV con AT	7,94 US\$/qqm	Arancel (8%)	0,99 US\$/qqm

Caso 1	Sin Pago Fijo (PF), Sin Pago contra-cíclico (PCC), sin subsidio a la exportación (Sub-exp), Con arancel
Caso 2	Sin PF, Sin PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 3	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Con arancel
Caso 4	Con PF, Con PCC, Sin Sub-exp, Sin arancel
Caso 5	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 6	Sin PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Sin arancel
Caso 7	Con PF, Sin PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 8	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Con arancel
Caso 9	Con PF, Con PCC, Con Sub-exp, Sin arancel

Pago Fijo (PF) = 1,10 US\$/qqm (de acuerdo con el título I de la ley agrícola "Farm Bill" 2002, para la temporada 2002/2003.
Pago contra-cíclico (PCC) = $PO - (Px M + PF)$ Donde: $PCC = 10,24 - (8,65 + 1,10)$ PO= precio objetivo (US\$/qqm) 2002/03 $PCC = 0,49$ (US\$/qqm) PxM= precio de mercado, 07/ 2003
Diferencia entre valor de 1 qqm de maíz grano FOB v/s 1 qqm CIF =1,49 US\$ (año 2003)
Costo de transporte más seguros (Ctr+S) entre Chile y EE.UU.= 5,90 US\$/qqm
Subsidio a la exportación (Sub-exp) = 4,41 US\$/qqm (74,75%)
Cálculo del arancel (8% <i>ad valorem</i>)
Precio estimado CIF promedio año 2003 (hasta agosto)= 12,40 US\$/qqm*0,08= 0,99 US\$/qqm.

US\$/qqm	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7	Caso 8	Caso 9
CmeV	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56	6,56
- PF	0,00	0,00	1,10	1,10	0,00	0,00	1,10	1,10	1,10
- PCC	0,00	0,00	0,49	0,49	0,00	0,00	0,00	0,49	0,49
+ Ctr+S	5,90	5,90	5,90	5,90	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
+ Arancel	0,99	0,00	0,99	0,00	0,99	0,00	0,99	0,99	0,00
Total	13,45	12,46	11,86	10,87	9,04	8,05	7,94	7,45	6,46

Fuente: Elaboración propia, 2003. A partir de datos entregados por ODEPA 2001-2003, USDA 2002-2003, CSAV 2001, WASDE 2003.