

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
FINANCIERAS  
CARRERA DE ECONOMÍA**

**“EFECTO DE LA LIBERALIZACIÓN COMERCIAL  
SOBRE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE  
ALIMENTOS EN LAS ZONAS DEL ATIPLANO Y  
VALLES DE BOLIVIA  
(1988 - 2008)”**

**POSTULANTE:  
BEATRIZ HERRERA CONDORI**

**TUTOR:  
LIC. ARIEL BURGOA CORTÉZ**

**RELATOR:  
LIC. LUÍS SUCUJAYO**

**2011**

## RESUMEN

La década del ochenta se caracterizó por una de las crisis económicas más agudas que había vivido Bolivia, visibilizado en una hiperinflación generada por la expansión de la oferta monetaria para financiar el gasto corriente. Dada esa situación se implementa la “**Nueva política económica NPE**” que entre sus medidas contempló la liberalización de las exportaciones e importaciones estableciéndose una nueva modalidad de apertura externa que se profundizaría en la década de los noventa con la aplicación de reformas y Acuerdos Comerciales.

Por su vinculación al tema de acceso a mercados y subsidios a las exportaciones, el tema agrícola no puede quedar al margen del proceso de liberalización comercial.

La investigación describe la evolución de la producción de un conjunto de diecisiete alimentos seleccionados, considerados como representativos de las zonas del Altiplano y Valles de Bolivia, sobre la base del modelo de producción de Cobb-Douglas que incluye los factores de producción: Tierra, trabajo y capital, añadiendo la variable **Apertura comercial**, que se constituyó en la variable de control, para determinar su efecto sobre la producción de alimentos. Así se observó que la apertura comercial no coadyuvó al crecimiento de la producción sobre todo en años cercanos a la implementación de las políticas de liberalización comercial, advirtiéndose más bien un incremento en el volumen de las importaciones hecho que significó un desincentivo para los productores nacionales. Este panorama muestra la necesidad de lograr una mayor competitividad de nuestros productores sugiriendo la incorporación de tecnología adecuada, sistemas extensivos de riego y cultivos bajo cubierta en procura de mejorar la producción agrícola.

**DEDICATORIA**

*A mis padres: Tomás y María, por su guía y maravilloso ejemplo. A mi hermano Fidel y a Carlos Daniel, Jonathan y Mery, con sincero cariño.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios, por haberme dado la vida y por cuidarme siempre.*

*A mi familia, por darme cariño y fuerzas para seguir adelante en mi vida.*

*A la Universidad Mayor de San Andrés, por haberme dado las condiciones para poder superarme.*

*Al profesor Ariel Burgoa, por su paciencia y orientación pertinente.*

*Al profesor Luís Sucujayo, por sus comentarios y recomendaciones*

## INDICE

	Página
1 Introducción -----	1
2 Diseño Metodológico-----	5
2.1 Planteamiento del Problema-----	5
2.1.1 Formulación del problema-----	8
2.2 Objetivos-----	8
2.2.1 General -----	8
2.2.2 Específicos-----	9
2.3 Hipótesis-----	9
2.4 Métodos y técnicas de investigación-----	9
2.4.1 Tipo de investigación -----	9
2.4.2 Área de investigación-----	9
2.4.3 Método-----	10
2.4.4 Técnicas de investigación-----	10
2.4.5 Selección de los alimentos analizados-----	10
3 Marco Teórico -----	11
3.1 Revisión bibliográfica -----	11
3.2 Efectos de la Liberalización económica sobre el desarrollo agropecuario en América Latina -----	18
3.2.1 Argentina -----	20
3.2.2 Brasil -----	21
3.2.3 Chile -----	22
3.2.4 Perú -----	23
3.3 Consideraciones sobre la Apertura Comercial -----	24
3.3.1 Marco normativo (D.S. 21060, Ley de Inversiones, D.S. 21660) -----	24
3.3.2 Acuerdos comerciales y de Integración de mayor relevancia referidos	

a la agricultura -----	28
3.3.2.1 La Comunidad Andina de Naciones (CAN) -----	28
3.3.2.2 El Acuerdo de Complementación Económica (ACE) Bolivia – Chile -----	29
3.3.2.3 El Acuerdo de Complementación Económica (ACE) Bolivia - MERCOSUR -----	30
4 Marco práctico -----	32
4.1 Factores de producción empleados en la producción de alimentos -----	32
4.1.1 Tierra (Superficie cultivada) -----	32
4.1.2 Capital (Tractores) -----	34
4.1.3 Trabajo (Mano de obra) -----	35
4.2 Producción agrícola de alimentos -----	35
4.2.1 Cereales -----	38
4.2.2 Hortalizas -----	40
4.2.3 Frutas -----	43
4.2.4 Tubérculos y raíces -----	44
4.2.5 Productos azucarados -----	45
5 Demostración de la hipótesis -----	46
5.1 Los datos -----	46
5.2 Estimación del modelo -----	47
5.3 Regresión MCGF -----	50
5.3.1 Coeficiente de Determinación ( $R^2$ ) -----	50
5.3.2 Prueba de significatividad individual -----	51
5.3.4 Prueba de significatividad global del modelo -----	51
6 Conclusiones y Recomendaciones -----	52
6.1 Conclusiones -----	52
6.2 Recomendaciones -----	54

**LISTA DE CUADROS**

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
1	Bolivia: Estimación de pérdidas en los principales cultivos (1997 – 1998) ----- 59
2	Alimentos de la canasta básica de alimentos representativa para el Altiplano y los Valles ----- 60
3	Superficie cultivada según rubros de alimentos ----- 61
4	Promedio de la Superficie cultivada, según período (Hectáreas) ---- 62
5	Bolivia: Número de tractores ----- 63
6	Población económicamente activa en agricultura ----- 63
7	Promedio de producción de alimentos, según período (Toneladas métricas) ----- 64
8	Producción de cereales (T.M.) ----- 65
9	Producción de Hortalizas (T.M.) ----- 66
10	Producción de Frutas (T.M.)----- 67
11	Producción de Raíces y Tubérculos (T.M.) ----- 68
12	Producción de Caña de azúcar (T.M.) ----- 69
13	Producción de alimentos por departamento (Promedio 1988 - 2002) 70
14	Bolivia: Productos importados básicos (T.M.) ----- 71
15	Bolivia: Productos exportados básicos (T.M.) ----- 73
16	Valores de las variables incluidas en el modelo de análisis ----- 75
17	Regresión ----- 76

**LISTA DE GRÁFICOS**

<b>Gráfico</b>	<b>Página</b>
1 Ganancias del intercambio -----	78
2 Geometría del excedente del consumidor -----	78
3 Geometría del excedente del productor -----	79
4 Costos y beneficios de un arancel para el país importador -----	79
5 Superficie cultivada según rubros de alimentos y período (Promedio) -----	80
6 Tractores por cada 100 Km <sup>2</sup> de tierra cultivable -----	81
7 Altiplano y Valles: PEA en agricultura como porcentaje de la PEA Total -----	81
8 Producción según rubros de Alimentos y período (Promedio) -----	82
9 Producción Vs. Intensidad de la Apertura comercial (Porcentaje de Variación según período) -----	83
10 Volúmenes de exportaciones e importaciones de alimentos -----	84
11 Bolivia: Exportaciones de alimentos según rubros (T.M.) -----	85
12 Bolivia: Importaciones de alimentos según rubros (T.M.) -----	86



BIBLIOTECA DE ECONOMIA

# 1 INTRODUCCIÓN

El principio de la década del 70 se había caracterizado por un auge económico, favorecido por el entorno internacional, sobre todo para la minería, explotación de hidrocarburos y el auge de la región oriental del país, sobretodo la región cruceña, esto dio lugar a la transformación de la estructura económica del país pues ya se estaba incursionando en la exportación de productos agrícolas.

Se buscaba realizar un proceso de desarrollo basado en la industrialización sustitutiva de importaciones y la expansión del mercado interno, financiado con recursos de la deuda pública y exportación de bienes primarios. Tomando en cuenta el rezago en cuanto a tecnología, competitividad y desarrollo productivo de los distintos sectores y ramas de la economía respecto del resto del mundo, se instrumentaron barreras arancelarias y no arancelarias a la importación de bienes.

La década de los ochenta estaría marcada por una de las crisis más agudas que había registrado la economía boliviana y uno de los efectos más visibles fue una hiperinflación generada por la expansión de la oferta monetaria para financiar el gasto corriente.

En ese contexto se aplicó la “**Nueva política económica (NPE)**” con un paquete de medidas estabilizadoras, liberalizando los mercados domésticos, se dejó que los precios se regulen por acción de la oferta y la demanda. Se liberalizaron las exportaciones e importaciones dando paso a la nueva modalidad de apertura externa que se profundizó en los años 90 con la aplicación de reformas complementarias, firma de acuerdos comerciales y promoción de las inversiones.

En la dinámica del proceso de liberalización comercial, no podía quedar excluido el tema agrícola por estar asociado a la cuestión de acceso a mercados y subsidios a las exportaciones, en tal sentido es que la presente investigación pretende identificar el efecto que ha tenido el tema de apertura comercial sobre la producción agrícola de alimentos en las zonas del Altiplano y Valles de Bolivia en el entendido de que las mismas desarrollan prácticas de producción similares (definidas como de tipo tradicional).

Para tal efecto y considerando el amplio universo de los alimentos de origen agrícola, se procedió a efectuar una selección de los mismos en base a Encuestas de consumo de Alimentos<sup>1</sup>, correspondiente para los departamentos del Altiplano y Valles de Bolivia, seguidamente se realizó un acopio de información estadística de la producción, intensidad de la apertura comercial y los recursos agrícolas (como lo denomina la FAO) que contempla a los factores de producción: Tierra, mano de obra y maquinaria.

Durante la recopilación de información para producción y superficie cultivada, se tropezó con la dificultad de que siendo fuentes oficiales de información tanto el MACA como el INE, se mostraban registros de producción agrícola, diferentes para un mismo producto en un mismo año, frente a esta situación se optó por elegir los datos del INE (por brindar series más continuas).

Para el caso de mano de obra se optó por tomar en cuenta a la **Población económicamente activa en agricultura (PEAA)** y no así a la población estimada ocupada por grupo ocupacional, pues la información de esta última sólo

---

<sup>1</sup> Contenidos en la Encuesta Nacional de Seguridad alimentaria en Hogares de Municipios Vulnerables. MACA. 2005 y la Canasta básica alimentaria del área rural del departamento de La Paz (1992).

corresponde a las ciudades capitales de departamento, en cambio la PEAA corresponde a información levantada en los Censos de Población y Vivienda, oportunidad en la que se tiene la posibilidad de visitar cada uno de los hogares tanto urbano como rurales, a partir de esta información se hizo una estimación de la PEAA, para cada uno de los años que contempla la investigación.

En cuanto a datos relativos a maquinaria<sup>2</sup> se tomó como base a aquellos disponibles en FAOSTAT (FAO. Dirección estadística), no obstante al hallarse la información a nivel de país y no de departamentos o regiones como lo requería el estudio, se tuvo que establecer una relación entre: Número de tractores/Hectárea de Superficie cultivada a nivel nacional, para luego inferir el dato a nivel de departamento (pues al contar con el dato de Superficie cultivada por departamento, se pudo establecer con mayor facilidad el número de tractores por departamento y región).

La investigación describe la evolución en la producción de un conjunto de diecisiete alimentos seleccionados, considerados como representativos de las zonas del Altiplano y Valles de Bolivia, sobre la base del modelo de producción de Cobb-Douglas, que incluye a los factores de producción: Tierra, trabajo y capital, añadiendo la variable Apertura comercial que se constituye en la variable de control para determinar su efecto sobre la producción de alimentos.

La instauración de la política de apertura comercial, lanzada en 1985, tiene relevancia en el ámbito agrícola en su condición de sector productivo y principal oferente de alimentos, en ese sentido el aporte que se pretende lograr es mostrar si esta medida tuvo una influencia negativa significativa en el comportamiento de la

---

<sup>2</sup> La maquinaria hace referencia solo a tractores.

producción agrícola de alimentos (durante 1988 – 2008 en las zonas del Altiplano y Valles de Bolivia), considerando que es de suma importancia el asegurar su estabilidad y disponibilidad, compromiso enmarcado en la anterior CPE (Art. 7º y Art. 158º) y la vigente CPE (Art. 16º)<sup>3</sup>.

Si bien los volúmenes de producción presentan variaciones, es importante mencionar que uno de los grandes problemas, son las elevadas pérdidas pre y post cosecha, los productos agrícolas con mayor aporte a la disponibilidad de alimentos nacional, en volumen y contenido energético, como el trigo, arroz, maíz, papa, yuca y plátano, son los que registran los porcentajes más elevados de pérdidas post cosecha, que oscilan entre 15 a 30%. En consecuencia la disponibilidad de productos agrícolas puede representar solamente entre 70% al 85% del volumen total producido.

Desde la caída de las exportaciones tradicionales (minerales e hidrocarburos), en la década del 80, expresado en el déficit de la balanza comercial, ha sido el incremento de las exportaciones de productos agropecuarios y agroindustriales como soya (torta y aceite principalmente), castaña, nueces, café, azúcar de caña, algodón, cueros, maderas, etc., los que de alguna manera han compensado ese déficit.

Entre 1993 – 2002, el valor total de las exportaciones de productos agropecuarios y agroindustriales destinados al consumo humano se incrementó en 262% a un promedio anual de 15%.

---

<sup>3</sup> “Art. 7º. Toda persona tiene los siguientes derechos fundamentales, conforme a las leyes que reglamentan su ejercicio: a) A la vida, salud y la seguridad”, “Art. 158º. El estado tiene la obligación de defender el capital humano protegiendo la salud de la población; asegurará la continuidad de sus medios de subsistencia...”. Constitución Política del Estado vigente hasta el 20 de octubre de 2008  
“Art. 16º. Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación”. Constitución Política del Estado vigente desde el 21 de octubre de 2008.

En relación al valor de las importaciones de alimentos y bebidas destinados al consumo humano y a la industria alimentaria éste se incrementó en 117% en los nueve años a un promedio anual de 9%.

## 2 DISEÑO METODOLÓGICO

### 2.1 Planteamiento del problema

En la década del 70 surge el concepto de **Seguridad alimentaria** basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añade el término acceso, tanto económico como físico. Y en la década del 90, se incorpora la idea de inocuidad y preferencias culturales.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria “a nivel individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias con el objeto de llevar una vida activa y sana”<sup>4</sup>

En la misma Cumbre, dirigentes de 185 países y de la Comunidad Europea reafirmaron en la Declaración de Roma, el derecho de toda persona a acceder a alimentos sanos y nutritivos que va en correspondencia con el derecho de toda persona a no padecer hambre.

El concepto de Seguridad alimentaria, tiene los siguientes componentes básicos:

---

<sup>4</sup> <http://www.pesacentroamerica.org>

- **Disponibilidad.** Tiene que ver con la oferta de alimentos, sea de producción interna, importaciones y/o donaciones.
- **Estabilidad.** Se refiere a solventar las condiciones de inseguridad alimentaria sea de carácter cíclico o estacional.
- **Acceso y control.** Sobre los medios de producción (Tierra, agua, y otros factores) y a los alimentos disponibles en el mercado (la falta de acceso puede ser física y/o económica).
- **Consumo y Utilización biológica de los alimentos.** Hace referencia a si las existencias alimentarias en los hogares responden a las necesidades nutricionales y preferencias, La utilización biológica se vincula con el estado nutricional como resultado del aprovechamiento individual de los alimentos (ingestión, absorción y utilización).

El presente trabajo considera la parte de la producción interna de algunos alimentos de origen agrícola de las zonas del Altiplano y Valles de Bolivia, seleccionados bajo algunos criterios.

En la primera mitad de la década de los ochenta el país ha experimentado una de las crisis económicas más fuertes de su historia a raíz de ello el Gobierno de Paz Estensoro dictó el D.S. 21060 , como parte de las medidas de shock y de ajuste estructural contra el proceso hiperinflacionario, se determinó: la eliminación de las cuotas y las licencias de importación; la anulación de las “aduanillas” que restringían la libre circulación de la producción agropecuaria de un departamento a otro y por último, la liberalización de precios (se suprimió la fijación de precios de los productos alimenticios).

En la década del setenta (periodo anterior a las medidas de ajuste estructural) el sector agropecuario había experimentado su mejor momento, reflejado en una tasa de crecimiento anual de 4.50% (sin la participación del sector agroindustrial) manifestando una declinación a principios de los años ochenta. A partir de 1986 el sector no llega a recuperar la tasa de crecimiento de la década del setenta<sup>5</sup>.

De acuerdo a investigaciones realizadas en Bolivia donde se consideraron 21 productos seleccionados por el INE, la producción agrícola creció entre 1990 y 2000, a un ritmo anual medio de 1.6%, superior al registrado a nivel mundial de 1.2% pero inferior al crecimiento medio de la producción agropecuaria en América Latina y el Caribe de 3%

En términos per cápita el crecimiento del 1.6% de la producción agrícola en Bolivia, resulta muy inferior a la tasa de crecimiento de la población de 2.74%, registrada el año 2001, diferencia que muestra el riesgo en la estabilidad de la disponibilidad de alimentos a nivel interno<sup>6</sup>.

Es conocido que el sector agrícola se constituye en el principal productor y abastecedor de alimentos del país, además de generador de materias primas para la industria nacional y el principal proveedor de fuerza de trabajo<sup>7</sup>, sin embargo es inevitable su vulnerabilidad a los desastres naturales como el denominado Fenómeno del Niño ocurrido en 1997 – 1998 que afectó a Bolivia con la presencia de inundaciones en la parte oriental del país y una fuerte sequía en el altiplano y los valles.

---

<sup>5</sup> Pérez M., Marcilly B., Alborta C. Escenarios virtuales y reales del sector agropecuario y rural del Altiplano Boliviano. CEDLA. La Paz. 2001

<sup>6</sup> Carpeta Ejecutiva de Información Básica sobre Seguridad Alimentaria. Bolivia. 2003

<sup>7</sup> Prudencio Böhrh Julio. Políticas agrarias y Seguridad alimentaria en Bolivia 1970 – 1991. Unitas. 1ra. Edic. 1991. Bolivia



El altiplano al estar fuertemente influenciada por la cuenca Endorreica del Altiplano (comprendida por cuatro subcuencas: Lago Titicaca, Lago Poopó Salar de Coipasa y Salar de Uyuni) fue afectada por la sequía, partiendo de las zonas ribereñas al Lago Titicaca que corresponde al Altiplano Norte, donde los daños fueron menores, pasando por el Altiplano Central de La Paz y Oruro donde las afectaciones fueron más intensas y el Altiplano Sur del departamento de Potosí, donde la sequía fue todavía más intensa aunque la actividad agrícola es reducida.

En el valle el déficit hídrico fue más acentuado que en el Altiplano, presentándose una reducción importante de los días de lluvia, con el nivel más crítico en el mes de diciembre. Después de una excesiva precipitación en el mes de septiembre se tuvo una escasez de lluvias en diciembre – enero lo que determinó que la demanda de agua fuera superior a la disponible en ese entonces, afectándose los animales y los cultivos. El incremento inusual de temperatura, favoreció el desarrollo de plagas y enfermedades en la agricultura.

Los costos asociados a la sequía se tradujeron en disminuciones en los rendimientos unitarios de la papa, el trigo, el maíz, la cebada y la quinua (Cuadro 1).

### **2.1.1 Formulación del problema**

¿El crecimiento per cápita de la producción agrícola inferior a la tasa de crecimiento de la población es consecuencia de las políticas de liberalización comercial?

## **2.2 Objetivos**

### **2.2.1 General**

Determinar el efecto de la liberalización comercial sobre la producción agrícola de alimentos.

### **2.2.2 Específicos**

Recopilar las teorías económicas referidas a la liberalización comercial.

Explicar la evolución de la producción agrícola de alimentos en el marco de las Disposiciones y Acuerdos Comerciales vinculados a la liberalización comercial.

Plantear un modelo de análisis en base al modelo de producción de Cobb-Douglas, para determinar el efecto de la liberalización comercial sobre la producción agrícola de alimentos.

### **2.3 Hipótesis**

La Liberalización comercial no ha promovido el incremento de la producción agrícola de alimentos en las zonas del Altiplano y Valles de Bolivia.

### **2.4 Métodos y Técnicas de investigación**

#### **2.4.1 Tipo de investigación**

Es no experimental y empírica, se caracteriza porque las variables independientes no se manipulan pues ya han sucedido; las deducciones entre las variables se realizan sin intervención o influencia directa y se observan tal y como han sucedido en su contexto natural.

#### **2.4.2 Área de investigación**

La investigación, geográficamente hablando, considera las zonas del Altiplano y Valles de Bolivia, es decir: La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija; debido a la similitud en la forma de producción agrícola, caracterizada por ser

de tipo tradicional, a diferencia de la zona de los Llanos, donde la producción es de tipo moderna o comercial.

La información corresponde al período 1988 a 2008 (veintiún años), pues en procura del objetivo de la investigación, de determinar el efecto de la apertura comercial sobre la producción agrícola de alimentos, se quiso tomar un periodo en el tiempo donde estuviera en plena vigencia las Disposiciones y Tratados comerciales favorables a la Liberalización comercial.

#### **2.4.3 Método**

El método empleado fue el de Observación no participativa.

#### **2.4.4 Técnicas de investigación**

Se efectuó un acopio de información estadística (relativa a las variables de la investigación), para luego integrarlas y realizar el correspondiente análisis.

#### **2.4.5 Selección de los alimentos analizados**

Se vio necesario disponer de un listado de alimentos de una canasta básica alimentaria, representativa del Altiplano y los Valles, que sirviera como base para medir el efecto de la apertura y liberalización comercial.

La construcción de esta canasta básica, se hizo en base a la revisión de la *Encuesta de Seguridad alimentaria en hogares rurales de municipios vulnerables (2005)* y la *Canasta básica alimentaria del área rural del departamento de La Paz (1992)*.

Los criterios adoptados para la selección de alimentos fueron:

- a) Alimentos consumidos por más de 30% de hogares
- b) Alimentos mayormente consumidos según cantidad

El Cuadro 2, muestra que del total de alimentos de la canasta, sólo seis coinciden en todos los departamentos del Altiplano y los Valles y siete son exclusivos de un solo departamento; únicamente La Paz incorpora en su canasta las tres frutas seleccionadas; la papa (del grupo de los tubérculos) esta presente en las canastas de todos los departamentos, al igual que la cebolla y la zanahoria (del grupo de las hortalizas).

### **3 MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Revisión bibliográfica**

El comercio internacional, es el sistema por el cual los países exportan e importan bienes, servicios y capital. El comercio sin suda es una actividad que se desarrolla entre personas de un mismo país o entre personas de países diferentes. Sin embargo pueden distinguirse algunas diferencias entre comercio interno e internacional.

- i) El comercio internacional amplía los horizontes comerciales.
- ii) El comercio internacional involucra a personas y empresas que operan en diferentes países. Cada país de manera soberana regula el flujo de personas bienes y finanzas que cruzan sus fronteras. A diferencia del mercado interno, donde el comercio y la moneda fluyen libremente y las personas migran libremente. Asimismo en el comercio internacional los países pueden dictar ciertas barreras al comercio a través de aranceles o cuotas a actividades relacionadas con este tipo de comercio.

- iii) El comercio internacional requiere de que el sistema financiero internacional garantice el flujo e intercambio de monedas de diferentes países (dólares, yenes, etc.), para la realización de transacciones, pues cada país tiene su propia moneda.

Los factores económicos detrás de los patrones del comercio internacional están referidos a:

- i) Las diferencias entre las posibilidades productivas de los países determinado por su dotación de recursos naturales.
- ii) Las diferencias en cuanto a gustos o preferencias entre los países en relación con los bienes.
- iii) Las diferencias en cuanto a costos de producción de los diferentes países. Por ejemplo algunos procesos de producción gozan de economías de escala, es decir tienden a tener costos medios de producción más bajos conforme el volumen de producción aumenta y esto se convierte en ventaja para un país cuando se puede convertir en un fabricante de gran volumen y bajo costo.

En el comercio internacional, se señala el principio de **ventaja comparativa**, enunciado a principios del siglo XIX por David Ricardo, el cual establece que para todo país será rentable que se especialice en la producción y exportación de aquellos bienes que el puede producir a un costo relativamente bajo. Y por otro

lado, todo país obtendrá beneficios si importa aquellos bienes que produce a un costo relativamente alto<sup>8</sup>.

En ese sentido el concepto de **Ventaja comparativa** guarda relación con el **costo de oportunidad** que no es más que la alternativa a la que se ha renunciado.

Para ejemplificar el concepto de ventaja comparativa supóngase la producción de vestidos y alimentos en América y Europa.

Un trabajador europeo puede producir 4 unid. de vestido o 1 de alimento; por tanto el costo de oportunidad de una unidad de alimentos en Europa es de 4 unid. de vestido. Por otro lado, un trabajador americano puede producir 6 unidades de vestido o 3 de alimento; el costo de oportunidad de alimentos en América es entonces  $6 / 3 = 2$  unid. de vestido. Luego el costo de oportunidad en América es menor que en Europa, América tiene una ventaja comparativa en ese bien y se especializa en el mismo (es decir en alimentos).

El Gráfico 1, muestra la curva de posibilidades de producción de América (AC), bajo el supuesto que existe 200 millones de trabajadores. Sin intercambio, América produce y consume en el punto B. Cuando se abre el comercio América puede:

- i) Especializarse en alimentos, cambiando la producción de B a C
- ii) Intercambiar 300 millones de unidades de alimentos por 900 millones de unidades de vestidos al precio relativo internacional 1:3

El intercambio hace posible que América pueda consumir en D.

---

<sup>8</sup> Samuelson P., Nordhaus W. Economía. 18 Edic. Mc Graw Hill. México. 2005

Respecto al comercio internacional, existen políticas que adoptan los Gobiernos que implican una serie de acciones diferentes. Estas acciones incluyen: Impuestos sobre algunas transacciones internacionales (aranceles), subsidios para otras transacciones (subsidios a la exportación), límites legales en el valor o el volumen de determinadas importaciones (cuotas de importación), y otras medidas<sup>9</sup>.

Un **Arancel**, es un impuesto aplicado a la importación de un bien, se denominan **fijos** cuando se aplica sobre cada unidad de bien importado, en cambio se dice de un arancel **ad valorem** cuando se exige como porcentaje del valor de los bienes importados.

La importancia de los aranceles ha disminuido en algunos países pues los mismos han preferido proteger sus industrias mediante una serie de **barreras no arancelarias** (como ser cuotas de importación y restricciones a las exportaciones).

Un arancel sobre un bien importado aumenta el precio recibido por los productores nacionales de dicho bien. Este efecto es a veces, el principal objetivo del arancel (proteger a los productores nacionales frente a los bajos precios de los bienes importados).

Los costos y beneficios de un arancel pueden manifestarse de la siguiente manera: Un arancel incrementa el precio de un bien en el país importador y los reduce en el país exportador, debido a este cambio de precios, los consumidores pierden en el país importador y ganan en el país exportador. Los productores ganan en el país importador y pierden en el país exportador. Además, el Estado que impone el arancel obtiene ingresos.

---

<sup>9</sup> Krugman P, Obstfeld M. Economía Internacional: Teoría y política. 7ma Edición Pearson Educación. Madrid. 2006

El método para medir los costos y beneficios de un arancel depende de dos conceptos microeconómicos: el excedente del consumidor y del productor.

El **excedente del consumidor** mide la cantidad que un consumidor gana en una compra mediante la diferencia entre el precio que realmente paga y el precio que habría estado dispuesto a pagar, geométricamente el excedente del consumidor es el área por debajo de la curva de demanda y por encima del precio.

Si  $P$  es el precio de un bien y  $Q$  la cantidad demandada a dicho precio, el excedente del consumidor se calcula restando  $P$  veces  $Q$  del área debajo de la curva de demanda hasta  $Q$ . Si el precio es  $P_1$  la cantidad demandada es  $Q_1$ , y el excedente del consumidor se mide por el área  $a$ . Si el precio cae hasta  $P_2$  la cantidad demandada aumenta hasta  $Q_2$  y el excedente del consumidor aumenta hasta ser igual al área  $a$  más el área adicional  $b$  (Gráfico 2).

El **excedente del productor** es un concepto análogo. Si  $P$  es el precio  $Q$  la cantidad ofrecida a dicho precio, el excedente del productor es  $P$  veces  $Q$  menos el área bajo la curva de oferta hasta  $Q$  (Gráfico 3). Si el precio es  $P_1$ , la cantidad ofrecida será  $Q_1$ , y el excedente del productor se mide por el área  $c$ . Si el precio aumenta hasta  $P_2$  la cantidad ofrecida aumenta hasta  $Q_2$ , entonces el excedente del productor aumenta hasta ser igual a  $c$  más el área adicional  $d$ .

En términos de geometría, el excedente del productor es igual al área que está por encima de la curva de oferta y debajo del precio.

En cuanto a los costos y beneficios de un arancel para un país importador (Gráfico 4) el arancel aumenta el precio nacional de  $P_M$  a  $P_T$ , pero reduce el precio de los exportadores extranjeros de  $P_M$  a  $P_T^*$ . La producción nacional aumenta de  $O_1$  a  $O_2$ ,



mientras que el consumo se reduce de  $D_1$  a  $D_2$ . Los costos y beneficios de los distintos grupos pueden expresarse como la suma de las áreas de las cinco partes a, b, c, d y e.

Considerando primero la ganancia de los productores, estos reciben un precio mayor y, por tanto tienen un mayor excedente del productor. Antes del arancel, el excedente del productor era igual al área por debajo de  $P_M$  pero por encima de la curva de oferta; cuando el precio aumenta hasta  $P_T$ , este excedente aumenta en la cuantía mostrada por el área a. Es decir los productores ganan gracias al arancel.

Los consumidores nacionales en cambio, tienen que pagar un precio más elevado, por tanto empeora su situación. Puesto que el precio para los consumidores aumenta de  $P_M$  a  $P_T$ , el excedente del consumidor se reduce en el área indicada por  $a + b + c + d$ .

El Estado gana recaudando el ingreso del Arancel. Esto es igual al tipo arancelario,  $t$ , multiplicado por el volumen de importaciones  $Q_T = D_2 - O_2$ . Puesto que  $t = P_T - P_T^*$ , el ingreso del Estado es igual a la suma de las dos áreas c y e.

Los efectos negativos de un arancel se representan en los dos triángulos b y d. El primer triángulo es una pérdida debida a la distorsión en la producción, resultante del hecho de que el arancel conduce a los productores nacionales a producir demasiado de este bien. El segundo triángulo es una pérdida debido a la distorsión del consumo, resultante del hecho de que un arancel hace que los consumidores consuman poco del bien.

Otros instrumentos de política comercial son los **subsidios a la exportación**, consisten en el pago realizado a una empresa o individuo que vende un bien en el extranjero. Al igual que un arancel, puede ser fijo (una cantidad fija por unidad) o

ad valorem (una proporción del valor exportado). Cuando el Estado ofrece un subsidio a la exportación, los vendedores exportarán el bien hasta el punto en que los precios nacionales excedan a los extranjeros en la cantidad del subsidio. Las **cuotas de importación**, también son otro instrumento de política comercial, consiste en una restricción directa de la cantidad que se puede importar de algún bien; es impuesta normalmente mediante la concesión de licencias a algún grupo de individuos o empresas.

Desde la Segunda Guerra Mundial hasta los años setenta muchos países en desarrollo trataron de acelerar su desarrollo mediante la limitación de importaciones sobretodo de bienes manufacturados, proceso denominado como de **sustitución de importaciones** bajo el argumento de la **industria naciente**, que señala que los países en desarrollo tienen una ventaja comparativa potencial en la producción de manufacturas, pero las nuevas industrias manufactureras en los países en vías de desarrollo no pueden competir, inicialmente, con las manufacturas establecidas anteriormente en los países desarrollados. Para permitir que las manufacturas tomen impulso, los Gobiernos deberían apoyar temporalmente las nuevas industrias, hasta que tengan un tamaño suficiente para enfrentar la competencia internacional. En ese sentido, se justifica el uso de aranceles como medida transitoria para permitir el inicio de la industrialización. Sin embargo la protección de la producción de manufacturas no se justificaría a menos que la propia protección ayude a hacer que la industria se haga competitiva, por otro lado la aplicación de políticas comerciales puede permitir la supervivencia de un sector, pero no hace directamente más eficiente a dicho sector.

Desde mediados de los años ochenta una serie de países en desarrollo impulsó menores tipos de arancel y eliminó las cuotas de importación y otras restricciones al comercio.

La liberalización comercial entre los países en desarrollo ha tenido dos efectos evidentes. Uno fue el drástico incremento del volumen de comercio. El otro efecto fue un cambio de la naturaleza del comercio, pues antes de cambiar la política comercial, los países en desarrollo exportaban básicamente productos agrícolas y de la minería, pero a partir de 1980 la proporción de bienes manufacturados dentro de las exportaciones cobró mayor importancia.

Si bien la liberalización comercial era una medida cuyo fin era el lograr un rápido desarrollo económico, las tasas de crecimiento en los países latinoamericanos han sido menores desde la liberalización comercial de finales de los ochenta de los que fueron durante la etapa de sustitución de importaciones.

### **3.2 Efectos de la liberalización económica sobre el desarrollo agropecuario en América Latina**

La liberalización económica se halla asociada a una ampliación del comercio internacional tanto en las importaciones como en las exportaciones. Ante el retiro de protecciones específicas y la rebaja de los aranceles, las importaciones pueden aumentar rápidamente, mientras que el crecimiento de las exportaciones hacia mercados recientemente creados supone reformas empresariales, cambios tecnológicos, desarrollo de las cadenas de comercio y otros procesos que igualmente llevan tiempo. De este modo, en ausencia de elementos reguladores, la apertura provocaría un brusco aumento de las importaciones y sólo después de un

tiempo, si los efectos negativos no desalientan en forma duradera el desarrollo del sector, un correspondiente aumento de las exportaciones.

La etapa inicial de crecimiento más rápido de las importaciones tiene su contrapartida interna en una etapa de crisis de las producciones menos competitivas, antes de que los recursos liberados, principalmente tierra y trabajo, puedan ser reasignados en otras actividades más rentables. Si la apertura es muy amplia y muy brusca, sin salvaguardias para los sectores más vulnerables, las caídas en estos sectores pueden superar los incrementos de otros.

Esto entre otras cosas explicaría que incluso los procesos de apertura más amplios incluyan diversas políticas específicas para proteger a los sectores más vulnerables. Chile por ejemplo, protege su agricultura tradicional y ha negociado enérgicamente dentro del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), con el cual se asoció en 1996, para mantener esa protección hasta por 18 años, es decir hasta el 2014. Argentina impuso aranceles altos y variables para proteger su producción azucarera y la tuvo excluida de área de libre comercio de Mercosur hasta el año 2005.

Las exportaciones por su lado pueden aumentar con mayor rapidez en los países donde existen claras ventajas comparativas para determinados productos agropecuarios. Un efecto de la apertura, a corto plazo, es el impulso a la incorporación de tecnología en las líneas tradicionales de producción. Esto permite consolidar o ampliar las exportaciones de estos productos en un lapso relativamente breve. Un ejemplo es el de las frutas en Chile, que en los años ochenta y noventa amplió considerablemente su producción y sus exportaciones, sobre la base de una mejora en la tecnología y la calidad a lo largo de la cadena de mercado, tanto en los aspectos de producción primaria como en los de comercialización. Otro ejemplo es

Argentina que incorporó velozmente adelantos tecnológicos, como la eliminación de fiebre aftosa en las carnes vacunas y el uso masivo de fertilizantes en los granos.

Los efectos sobre las actividades específicas del sector agrícola son diversos. Algunos productos y regiones se han visto favorecidos por los cambios que han tenido los precios relativos a causa de la nueva configuración de los mercados y de los procesos de integración.

Por otra parte, muchas de las actividades productivas que se han visto perjudicadas por esos cambios podrían no ser rentables en el corto plazo, pero tendrían amplias posibilidades de desarrollarse de manera eficiente una vez realizadas las adaptaciones pertinentes y consolidados los equilibrios macroeconómicos que permitan mejores condiciones de financiamiento y competitividad.

Experiencias de algunos países, sistematizadas por la CEPAL 1997, relacionadas con procesos de liberalización pueden mostrar algunos de sus efectos.

**3.2.1 Argentina.** La liberalización financiera y la apertura coincidieron con el período de auge de los flujos internacionales de capital. Entre 1990 y 1994 el país recibió alrededor de 40000 millones de dólares, de los cuales la tercera parte ingresó por concepto de privatizaciones.

El nuevo régimen económico argentino derogó los impuestos a la exportación primaria ("retenciones"), se desgravaron los combustibles utilizados en la maquinaria agrícola y las importaciones de bienes de capital.

Entre 1991 y 1993 el crecimiento del sector agrícola fue casi nulo; las exportaciones no crecieron e incluso disminuyeron más de 5% en 1993. Por el contrario las importaciones crecieron a una tasa de 31% anual.

La estabilización significó también un aumento de las tasas de interés reales. Los productores que se habían endeudado en los años de alta inflación debían pagar esas deudas con todo su valor real más los altos intereses reales imperantes; además el Estado había mejorado su capacidad recaudadora de tal modo el agro debía pagar efectivamente los impuestos sin que la inflación pueda diluir su valor. El endeudamiento de los medianos y pequeños productores ha dificultado realizar las inversiones necesarias para la reconversión o un mejor manejo de las explotaciones. Entonces se produjo un proceso generalizado de venta y concentración de propiedades en manos de empresas de producción agropecuaria.

Para superar las desfavorables condiciones macroeconómicas e internacionales, se desarrollaron diversas y profundas mejoras técnicas. Una de ellas el incremento sostenido en el uso de fertilizantes, factor que en general no se utilizaba en Argentina. El país que hasta mediados de los años ochenta incorporaba un promedio de 4 Kg de nutrientes (NPK) por hectárea cultivada, aumentó a alrededor de 12 Kg en 1993 y 24 Kg en el bienio 1995-1996. Junto con los fertilizantes comenzó a expandirse el riego extensivo, con agua subterránea.

Este proceso ha ido acompañado de una renovación de maquinaria, de la modernización de la producción lechera y la industria láctea.

Se ha difundido por todo el país el cultivo de hortalizas y frutales bajo cubierta; se ha mecanizado extensamente la cosecha de caña de azúcar y de algodón, ha mejorado la sanidad animal.

**3.2.2 Brasil.** Este país tiene un enorme mercado interno, de modo que su grado de apertura es inferior al de muchos otros países medianos o pequeños de la región;

por lo mismo, la influencia del sector externo es menor de lo que podría ser en un país más vinculado a los mercados agrícolas internacionales.

Las importaciones agrícolas que no habían crecido en los años ochenta, aumentaron en la década de los noventa a una tasa media anual de más de 18%. Las exportaciones, que habían bajado en 1991, se recuperaron en 1992 y después de un año de estancamiento aceleraron su crecimiento en 1994. Con todo, la tasa de crecimiento resulta solamente de 5.9% anual.

La producción agrícola recuperó su ritmo de crecimiento en los años noventa; pero sobre la base de aumentos en los rendimientos y no por incrementos de la superficie plantada, como había ocurrido a fines de los años ochenta.

Los aumentos de productividad van acompañados de sostenidos incrementos en la demanda de fertilizantes, agroquímicos y maquinaria moderna. El consumo de fertilizantes, que había alcanzado un máximo cercano a 3.7 millones de toneladas de nutrientes (NPK) en el trienio 1986-1988, cayó a 3.2 millones en 1990; pero desde entonces volvió a recuperarse sostenidamente hasta alcanzar casi 4.8 millones de toneladas en 1994. Las ventas de tractores después de caer a unas 12000 unidades en el período 1991 – 1992, aumentaron a 22000 en 1993 y a 42000 en 1994.

**3.2.3 Chile.** Las políticas aplicadas por Chile después de la crisis de 1982 condujeron a un aumento de los aranceles aduaneros y a una depreciación real de la moneda lo cual favoreció el crecimiento de las exportaciones a finales de la década de 1980. El ingreso de capitales en los años noventa y la liberalización del comercio endurecieron las condiciones de competitividad que enfrentaban las empresas, y las obligaron a redoblar sus esfuerzos de productividad y eficiencia.

El caso de la agricultura chilena es uno de los casos más notables en cuanto a la reestructuración llevada a cabo en la producción y las exportaciones para adecuarse a las reformas económicas vinculadas a la liberalización externa. El crecimiento iniciado en 1983 se basó al comienzo en salarios muy bajos y en el debilitamiento del peso chileno. Sin embargo, el progreso técnico y la elevación de la productividad sistemática han posibilitado que los salarios reales aumenten sostenidamente, mientras se reabsorbía la gran desocupación 1983 – 1984; la moneda se apreció considerablemente, y los aranceles se redujeron a un nivel uniforme de 11%, aunque para los rubros agrícolas más sensibles se mantuvo el mecanismo de “bandas de precios”, que representa una protección frente al exterior.

El estancamiento de algunos rubros tradicionales ha podido verse prolongado y agravado con el ingreso al área de libre comercio del MERCOSUR, por el desplazamiento de algunos productos más competitivos provenientes de Argentina y Uruguay.

**3.2.4 Perú.** En 1996 el país se encontraba en una etapa de pos-ajuste, con inflación relativamente baja, su impacto sobre la producción agropecuaria fue bastante profunda. Los precios de los productos tradicionales del sector campesino sufrieron una caída importante en términos relativos por causa del aumento del consumo de bienes importados por parte de la población urbana, que había abandonado ciertos bienes tradicionales (como los tubérculos andinos) para desplazarse hacia alimentos de origen externo. Las importaciones agrícolas crecían a pesar de que a fines de 1990 el Gobierno del Perú había eliminado los subsidios a la importación alimentaria e impuesto un arancel de 15% a esas importaciones y una sobretasa variable según el nivel de precios internacionales. Mientras la economía presentaba fuertes tasas negativas por espacio de varios años hasta



1992, las importaciones agrícolas aumentaban 9% al año. Con la recuperación del crecimiento a partir de 1993, las importaciones crecieron enormemente: 21% en ese año y un 26% adicional en 1994.

Los efectos de la liberalización económica, no pueden dejar de lado a los productos tradicionales sólo por el hecho de no comercializarse internacionalmente o de únicamente estar destinados a la autosubsistencia o a mercados restringidos. Los movimientos del comercio internacional y de la política económica los afecta muy fuertemente <sup>10</sup>

### **3.3 Consideraciones sobre la Apertura comercial**

Se denomina apertura comercial a la capacidad de un país de transar bienes y servicios con el resto del mundo, esto depende mucho de las barreras arancelarias y para-arancelarias establecidas por el país.

Usualmente se la mide como  $(X+M) / PIB$  y se la describe como la intensidad del comercio (TI)<sup>11</sup>. Cuanto más elevado es el TI, más abierto es un país y si ocurre lo contrario se lo considera más cerrado.

#### **3.3.1 Marco normativo: Decreto Supremo 21060, Ley de Inversiones, Decreto Supremo 21660**

Antes de la adopción de las políticas de ajuste estructural en el país, el estado tenía aproximadamente el siguiente ámbito de intervención respecto del sector agrícola<sup>12</sup>:

---

<sup>10</sup> CEPAL. La apertura económica y el desarrollo agrícola en América Latina y El Caribe. Chile. 1997

<sup>11</sup> Squalli J. Wilson Kenneth. A New Approach to Measuring Trade Openness. 2006

<sup>12</sup> Pérez L. Mamerto. Apertura comercial y sector agrícola campesino. La otra cara de la pobreza del campesino andino. CEDLA. La Paz. 2003

- Protección de la producción nacional, en especial de aquellos productos que podían ser sustituidos por las importaciones.
- Políticas de fijación de precios internos de los productos finales y de algunos factores (la intervención en el aprovisionamiento de factores y equipos en muchos casos se realizaba a través de créditos subsidiados)
- Políticas de subsidios para asistencia financiera y para inversión pública en infraestructura productiva, tecnología y asistencia técnica.

Con la vigencia del Programa de Ajuste Estructural (PAE), el levantamiento de estas medidas no se efectuó de una sola vez. La única medida cancelada inmediatamente lanzado el PAE fue la protección de la producción nacional, disponiéndose la apertura comercial para todos los productos. Inclusive la política de fijación de precios de los productos finales prevaleció unos años más, aunque con menor efecto que en el período anterior.

En el modelo de economía abierta se tiene la expectativa de un crecimiento general de la economía por efecto del crecimiento de los sectores exportadores. Este proceso debería conducir a un dinamismo de los otros sectores productivos, absorbiendo la fuerza de trabajo liberada por el cierre de las actividades menos eficientes de la agricultura; también se esperaría un mejoramiento de la calidad de los productos como resultado de la competencia determinada por la apertura, pues la protección puede influir en la baja calidad de la producción.

La liberalización de mercados y apertura comercial establecida desde 1985 determinaron, al menos en el mediano plazo, que la agricultura de exportación cobrara importancia en la economía nacional. Más o menos desde 1990 el sector agro-exportador boliviano asentado particularmente en Santa Cruz, desplaza a la

agricultura denominada tradicional. El desarrollo del subsector agro-exportador se muestra bastante dinámico pues en 1997 representó el 24% del total de las exportaciones nacionales, cuando en 1987 sólo fue de 4%.

En el momento de decidirse la libre importación, una mayoría de los productos agrícolas de alto consumo tenían niveles de precios más altos que los internacionales.

Un primer ajuste descendente de los precios internos se daría posiblemente casi de manera inmediata después de disponerse la apertura, debido a la liberalización del mercado, se dispuso: la cancelación de las políticas de fijación de precios y de monopolio en el transporte, además el levantamiento de las restricciones interregionales (aduanillas) que existían antes del PAE.

Una segunda etapa dio lugar al incremento de las importaciones de aquellos productos agrícolas competitivos o sustitutos muy cercanos, provenientes de países vecinos, generando un segundo ajuste descendente de los precios.

Si bien la tendencia hacia la apertura de la economía por el lado de las importaciones estaba clara, los instrumentos operativos no estaban correctamente diseñados. La eliminación de restricciones (licencias previas, prohibiciones) no tomó en cuenta casos o excepciones especiales para su aplicación como habitualmente se utiliza en la normativa internacional, tal es el caso de las cláusulas de salvaguardia y las medidas correctivas por competencia desleal.

Se estableció que toda importación de bienes, estará sujeta a un gravamen aduanero del 10%, adicional al gravamen del 10% previamente existente, para la importación de bienes en general.<sup>13</sup>

Seguidamente se estableció un arancel uniforme del 20% y posteriormente se definió un programa de desgravación hasta el 10% el cual se interrumpió cuando el nivel era del 17%.

A partir de agosto de 1989, se continuó la desgravación arancelaria al 16% y posteriormente se estableció un arancel del 10% para todo el universo arancelario, excepto un 5% para una lista de bienes de capital en forma transitoria.<sup>14</sup>

Por otro lado se determinó que todos los bienes y servicios podrían exportarse libremente (producto industrial, artesanal, minero, agropecuario u otro), sin necesidad de permisos o licencias previas.

En 1987, como incentivo a las exportaciones, se instituye el Certificado de Reintegro Arancelario (CRA) como compensación de los gravámenes arancelarios pagados por los exportadores, con los siguientes porcentajes sobre el valor neto de cada exportación: 5% para los productos tradicionales como ser petróleo, productos refinados de petróleo, gas natural, los minerales, las maderas simplemente aserradas y 10% para los otros productos no enunciados denominados no tradicionales.

---

<sup>13</sup> Decreto Supremo N° 21060 de 29 de agosto de 1985

<sup>14</sup> Loza T. Gabriel. Bolivia: Inserción internacional y desarrollo de exportaciones. Cámara Nacional de Exportadores de Bolivia, Banco Mercantil S.A. Bolivia 1991

Sobre el régimen general de precios, se establece su fijación libre excepto para algunos bienes y servicios tales como hidrocarburos, energía eléctrica, transporte ferroviario, transporte urbano, y transporte aéreo de empresas públicas.<sup>15</sup>

En 1990 se ratifica y garantiza la libre importación y exportación de bienes y servicios con excepción de aquellos que afecten la salud pública y/o la seguridad del Estado. Asimismo se garantiza la libertad de producción y comercialización de bienes y servicios en general, así como la libre determinación de precios<sup>16</sup>.

### **3.3.2 Acuerdos comerciales y de Integración de mayor relevancia referidos a la agricultura**

#### **3.3.2.1 La Comunidad Andina de Naciones (CAN)**

La CAN se conformó en 1969 bajo el nombre de Pacto Andino. Sus signatarios inicialmente fueron Colombia, Ecuador, Perú Chile y Bolivia, Venezuela se incorporaría en 1973. En 1976 Chile decide retirarse. En 1997 asume su actual denominación en virtud al Protocolo de Trujillo.

Cuenta con:

- **Un programa de Liberación automática Intrasubregional.** Establecido como consecuencia de la declaratoria del bloque como zona de Libre Comercio en 1993, con lo que los bienes producidos por los países miembros pueden comercializarse libres de gravámenes y restricciones en tanto cumplan las normas de origen establecidas por el acuerdo.

---

<sup>15</sup> Decreto Supremo 21660 de 10 de julio de 1987

<sup>16</sup> Ley de Inversiones (Ley N° 1182). 17 de septiembre de 1990

- **El Arancel Externo Común Escalonado.** Data de 1994 y está conformado por cuatro niveles (5, 10, 15 y 20 por ciento) en función del grado de elaboración de los productos. Esta norma se aplica para todos los países miembros, excepto Bolivia, por su condición de país de menor desarrollo y Perú en virtud a una Decisión.
- La Programación Industrial conjunta y
- La Armonización de Políticas Económicas.

### **3.3.2.2 El Acuerdo de Complementación Económica (ACE-22) Bolivia – Chile**

Este acuerdo fue suscrito por Bolivia y Chile el 6 de abril de 1993, entrando en vigencia el 7 de julio de ese mismo año en el marco del proceso de integración del Tratado de Montevideo de 1980 de la ALADI (registrado en la misma como N° 22).

Tiene como objetivos:

- El establecimiento de las bases para una creciente integración de las economías;
- La facilitación, ampliación y diversificación de los intercambios comerciales de bienes y servicios;
- El fomento y estímulos a las actividades productivas en sus territorios;
- La facilitación de las inversiones de cada país en el territorio del otro,
- El desarrollo de una cooperación económica en áreas de mutuo interés y de esta forma conseguir la progresiva integración de sus economías.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Aduana Nacional de Bolivia 2003. Acuerdo de Complementación Económica entre Bolivia y Chile. Ficha de información Ejecutiva Aduanera N° 6

El Programa de Liberalización ACE 22 contempla una preferencia arancelaria que en su mayoría es del 100%, en las que además se consolidan las preferencias del Acuerdo de Alcance Parcial N° 27 de 1983.

Bolivia otorgó a Chile un tratamiento arancelario para 308 productos, mientras que Chile lo hizo para 407. El acuerdo contiene cuatro anexos, de los cuales el segundo, trata de la lista de productos que ingresan a Bolivia con una preferencia arancelaria del 100%, del referido a los productos agropecuarios puede mencionarse a la leche, la nata, el té los pescados enlatados, la arveja y los porotos.

El acuerdo además señala la no introducción de restricciones para-arancelarias a las importaciones o exportaciones (excepto aquellas referidas a la protección de la salud, medio ambiente y entre otros inscritos en el Tratado de Montevideo de 1980); así también se dispone que los beneficios del programa de Liberalización se apliquen exclusivamente a los productos originarios de ambos países, además se contempla la aplicación del Régimen Regional de Salvaguardias de la ALADI, aplicación de medidas antidumping y derechos compensatorios de acuerdo al GATT – 1994.

### **3.3.2.3 El Acuerdo de Complementación Económica (ACE-36) Bolivia – MERCOSUR**

El mercado Común del Sur (MERCOSUR) se conformó en marzo de 1991 a través del Tratado de Asunción. Los países participantes fueron Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay; sin embargo su reglamentación y estructura institucional y orgánica recién entró en vigencia a partir de 1995.

Tiene como objetivo la conformación de un espacio económico que facilite la libre circulación de bienes y servicios y la plena utilización de los factores productivos; la aplicación de un arancel Externo Común para el comercio con terceros países (lo que significa que se convierte en una Unión Aduanera).

La suscripción del ACE – 36 (registrado así en el ALADI) se da en 1996 y entra en vigor en 1997. Este acuerdo establece:

- Formar una zona de Libre Comercio al término de 10 años, mediante la expansión y diversificación del intercambio comercial y la eliminación de las restricciones arancelarias y las no arancelarias.
- Promover el desarrollo y la utilización de la infraestructura física con especial énfasis en la progresiva liberación de las comunicaciones y del transporte fluvial y terrestre.
- Establecer un marco normativo para la promoción y protección de las inversiones asimismo, promover la complementación y cooperación económica, energética, científica y tecnológica.

El ACE - 36 tiene once anexos, los siete primeros se refieren a las preferencias otorgadas por el MERCOSUR a Bolivia y viceversa.<sup>18</sup>

Cabe señalar que un gran número de productos de origen agropecuario se hallan en el listado de los cuatro primeros anexos esto vale decir: el tomate, la cebolla, la arveja las frutas frescas y secas, la harina de trigo, la leche y sus derivados, el arroz, así como la carne bovina, el pollo y sus menudencias.

---

<sup>18</sup> Aduana Nacional de Bolivia. Acuerdo de Complementación Económica Bolivia – MERCOSUR N° 36



## 4 MARCO PRÁCTICO

### 4.1 Factores de producción empleados en la producción de alimentos

#### 4.1.1 Tierra (Superficie cultivada)

Bolivia tiene una extensión de 1.098.581 Km<sup>2</sup> y la superficie cultivada estimada al 2002 llegó al 1.8% de esa extensión.

Se practica una agricultura tradicional en el Altiplano y Valles y una agricultura moderna en el Oriente.

La agricultura tradicional se caracteriza porque los hábitos de trabajo se adaptan a las condiciones meteorológicas locales, la tierra se trabaja con tracción animal (yunta de bueyes) con arado tipo egipcio y los instrumentos de labranza son el huysu y la khupaña. En la cosecha se utiliza la chonta, el azadón y la hoz. No se utiliza riego artificial, los períodos de siembra y cosecha son fijos.

La agricultura moderna o comercial, emerge de la expansión de la frontera agrícola en áreas no tradicionales, principalmente en el trópico (Santa Cruz) y con el establecimiento de ingenios azucareros. Esta sostenida por medianos y grandes empresarios. Emplea maquinaria agrícola, semillas certificadas fertilizantes, riego artificial, efectúa control de plagas, utiliza mano de obra asalariada y tiene acceso a líneas crediticias<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> <http://www.bolivia.com/geografiadebolivia/cap15.htm>

La Superficie cultivada (Cuadro 3) para el período y zonas geográficas que comprende el estudio, muestra que la mayor extensión con cultivos, se registró en el año 2008 con 682.778 Has. El año con menor extensión de superficie cultivada fue 1989 teniéndose sólo 524.630 Has.

En orden de extensión de superficie cultivada, se encuentran en primer lugar el grupo de los cereales, seguidos por los tubérculos, hortalizas, frutas, y productos azucarados (Gráfico 5)

En el rubro de los cereales (Cuadro 4), se ha tenido incremento de la superficie cultivada de manera continua, siendo el maíz y el trigo, los productos que ocupan mayores espacios de cultivo.

En el caso de las hortalizas, se tiene un descenso en la superficie cultivada para el 2008, atribuible sobre todo a la reducción de espacios de cultivo del choclo y la zanahoria.

Las frutas han tenido un aumento sostenido de la superficie cultivada a nivel de rubro y por cada uno de sus productos (plátano, naranja y mandarina).

El rubro de Raíces y Tubérculos, hasta el período 2003 – 2007, había experimentado reducciones de su superficie cultivada, sin embargo en el 2008, esta situación se revierte, debido fundamentalmente a la ampliación de la superficie cultivada de papa.

La caña de azúcar muestra una ampliación sostenida de la superficie cultivada a partir del periodo 1998 – 2002 al 2008.

#### 4.1.2 Capital (Tractores)

En esta oportunidad como capital se considera únicamente al número de tractores (Cuadro 5), debido a la accesibilidad y confiabilidad de la fuente de información, a diferencia de la demás maquinaria agrícola u otras variables relacionadas por ejemplo a la otorgación de créditos, porque no se dispone de series continuas para el periodo que abarca el estudio. A nivel nacional, Bolivia ha tenido un incremento en las unidades de tractores.

Bolivia muestra disparidades en el uso de tractores en las diferentes regiones agrícolas. En el altiplano las limitaciones que impiden un mayor empleo de la maquinaria agrícola con eficiencia y rentabilidad son el minifundio, la falta de integración parcelaria y la situación de algunos campesinos que si bien cuentan con tierras suficientes, debido a sus bajos ingresos, no pueden adquirir este tipo de bienes. En los valles la situación es similar. En ese sentido se observa una disminución en la disponibilidad de tractores en el Altiplano y Valles de nuestro país (Cuadro16).

La mecanización agrícola en términos de: Tractores/100 Km<sup>2</sup> muestra que respecto de otros países de la región, el uso de los mismos en nuestro país es mínimo, además de que luego de 1990 la tendencia es hacia la baja, en cambio otros países (excepto Perú) han experimentado incrementos en el uso de maquinaria agrícola (Gráfico 6).

Como dato referencial, en 1984 el número de tractores en el país alcanzaba a 4.666 unidades. De este total el 68.6% correspondía a Santa Cruz, 16% a los valles y 9% al altiplano. La relación de tractores y cultivos anuales fue de 87.5 Has por

tractor en Santa Cruz, mientras que en el resto del país fue de 548 Has por tractor y el promedio nacional de tractores en uso llegó únicamente a 55%<sup>20</sup>.

#### **4.1.3 Trabajo (Mano de obra)**

Los recursos humanos, son el sujeto y el objeto del desarrollo económico (Zeballos H. 1988), por ello es importante el análisis de la variable población y empleo en el sector agrícola.

Considerando los tres últimos Censos de población y vivienda, los datos indican que la PEA en agricultura se concentra mayormente en la región del Altiplano. En ambas regiones (Altiplano y Valles) se advierte un crecimiento de la PEA en agricultura para 1992 (en valores absolutos), este fenómeno se invierte el año 2001 (Cuadro 6).

En las regiones que toma el estudio, se observa una disminución paulatina en términos relativos de la PEA en agricultura respecto de la PEA total, esto estaría explicado por la creciente urbanización de la población y el hecho de que una persona no se dedica exclusivamente a la agricultura sino que realiza actividades extra prediales en épocas que no son de siembra ni de cosecha (Gráfico 7).

### **4.2 Producción agrícola de alimentos**

La estructura productiva según rubros de alimentos (Gráfico 8), permite ver que la mayor proporción está ocupada por las raíces y tubérculos, llama la atención que los cereales represente un segmento reducido (menor a 15% en todos los períodos), siendo que en la estructura de la superficie cultivada es superior al 40%.

---

<sup>20</sup> Zeballos Hernán. Agricultura y desarrollo económico. Bolivia dos mil uno. 1988

El promedio de producción (Cuadro 7) ha sido creciente para todos los períodos teniéndose el máximo en el año 2008 con un volumen de 2.731.413 T.M. Al igual que el comportamiento de la superficie cultivada donde para todos los períodos incluso el 2008, tiene un ritmo creciente y sostenido.

En lo que respecta a los cereales, el mejor momento corresponde al período 1998 - 2002 con una producción que alcanzó 413.401 T.M. observándose el mismo fenómeno en el maíz y el trigo con 287.504 T.M. y 58.890 T.M. respectivamente

Las hortalizas tuvieron el máximo de producción en el período 2003 – 2007 alcanzando 227.841 T.M., los alimentos que tuvieron el mismo comportamiento fueron: choclo, haba fresca y zanahoria.

Las frutas alcanzaron su mejor momento en el período 2003 - 2007 con una producción de 557.311 T.M., alrededor de  $\frac{3}{4}$  correspondería al plátano/banano con 414.885 T.M.

El máximo de producción alcanzado por las Raíces y tubérculos fue en el año 2008 con 985.814 T.M, teniendo a la papa como producto principal de este rubro con 881.911 T.M. (traducido en 89% del total del grupo).

La caña de azúcar tiene un comportamiento de aumentos y descensos para el conjunto de los períodos, sin embargo registra su mejor momento en el 2008 con 670.549 T.M.

Respecto de la producción y la apertura comercial (Gráfico 9), la variación según período, da cuenta de que el crecimiento de la producción ha sido inferior al crecimiento de la apertura comercial y en el periodo 1998 - 2002, se observa que

mientras más negativa ha sido la variación de la Apertura comercial, mas positiva ha sido la que corresponde a la producción.

Un elemento que puede explicar el crecimiento atípico de la producción en el período 1998 – 2002, es la ocurrencia del fenómeno de El Niño en 1998, representado por una caída importante en la producción y las medidas posteriores de reconstrucción llevadas a cabo para recuperar el ritmo de la producción, tales medidas fueron: La reconstrucción y rehabilitación de la capacidad productiva de los agricultores a través de la provisión oportuna y suficiente de semilla, especialmente de papa, por lo que se implementó el Plan Nacional de Semillas (que acopia semillas para su distribución en zonas afectadas). También se ejecutaron proyectos de reconstrucción de gaviones, perforación de pozos y dotación de motobombas para agua potable y riego para Chuquisaca; en Cochabamba se aprobó proyectos para agua potable, riego, semillas y motobombas y manejo de cuencas; en Potosí se distribuyó semillas de papa (insuficiente en relación a las necesidades) y se construyeron sistemas de riego.

Por otro lado el Gráfico 10, muestra que los volúmenes de importaciones casi siempre ha superado al de las exportaciones, excepto el 2008, este último atribuible sobre todo al incremento en el volumen de exportación de las frutas (plátano) y caña de azúcar (Gráfico 11) luego de mejorar sus capacidades competitivas, dejando atrás al rubro de los cereales, que de ocupar un segmento superior al 80% en 1987, pasó a tener un segmento inferior al 10%.

En la estructura de las importaciones de alimentos (Gráfico 12), el rubro de los cereales ha ocupado un espacio superior a dos tercios para todos los períodos (debido sobre todo a las importaciones de trigo). Cabe resaltar el enorme

incremento en los volúmenes de importación de Raíces y tubérculos, representados únicamente por la papa (puesto que no se importan oca ni yuca), registrado en el 2008, pues recuérdese que es un producto que se halla presente en todas las canastas básicas del Altiplano y Valles de nuestro país, por su frecuente y masivo consumo.

#### 4.2.1 Cereales

Los alimentos incluidos en este grupo de acuerdo a la canasta básica de referencia son: arroz, maíz, quinua y trigo. Entre 1999 y 2002, se tuvieron volúmenes de producción que superaron las 400.000 T.M., hecho que no volvió a repetirse después (Cuadro 8).

El **arroz** figura en las canastas básicas de las dos regiones (Altiplano y Valles), el Valle es la región con la mayor producción (Cuadro 13). El crecimiento en el espacio de tiempo del estudio fue de 42%, el período más dinámico fue 1998 – 2002, cuando la variación fue de 22%, registrándose el máximo volumen de producción en el 2001 con 48.114 T.M., sin embargo la tendencia es hacia la baja para el año 2008 con 45.492 T.M. La disponibilidad de este alimento al margen de la producción interna, ha contado casi siempre con el aporte de las importaciones.

Durante la vigencia de las políticas de liberalización comercial se ha dado un crecimiento significativo de las importaciones de 400,98 T.M. (importadas en 1987) se pasó a 43998,35 T.M. (en el 2008) (Cuadro 14). Existen volúmenes de exportación, aunque reducidos en relación a la producción interna (Cuadro 15). El hecho de que aún luego del crecimiento de la producción hubieran crecido también los volúmenes de importación puede referirnos un aumento de la demanda, explicado por un efecto sustitución desplazando a otros cereales por la modificación

en los patrones de consumo debido al fácil acceso físico y económico de este alimento sobretodo en la parte urbana; un factor importante para la crecida de las importaciones es la vigencia del ACE 36 (pues Brasil es el principal proveedor), esto explicaría el ritmo de producción que desde 1999 hasta el 2008, apenas supera las 48.000 T.M.

El **maíz en grano** se halla presente en las canastas del altiplano y valles, la mayor producción se concentra en la región de los valles, el período más intenso de producción se dio entre 1998 – 2002 con un incremento de 82%, y el máximo de producción fue 357.817 T.M. registrado en el 2001, durante el periodo de estudio la producción creció solo en 11%. Desde mediados de la década de los noventa las importaciones de este producto comenzaron a incrementarse, sobretodo desde países que conforman el MERCOSUR.

La **quinua** es un producto que se halla presente únicamente en la canasta de La Paz, la mayor producción se concentra en el altiplano, aunque no figura en las canastas de Oruro ni de Potosí, el periodo más acelerado de incremento en su producción se dio entre 1993 – 1997 con un 37.83%, desde 1998 los volúmenes de producción son superiores a las 20.000 T.M., con algunos altibajos, la tendencia es hacia la subida, tal es que el máximo volumen de producción se registró en el 2008 con 28.809 T.M. y el incremento en el período de estudio fue de 42%, similar al arroz. (Cuadro 8). No existe registro de importaciones, por lo que su disponibilidad depende únicamente de la producción interna.

Si bien antes de la implementación de las políticas de liberalización comercial existen registros sobre su exportación esta actividad ha ido cobrando mayor importancia después, pues los volúmenes de producción han tenido un constante



crecimiento, teniendo como destino los países de Estados Unidos, Alemania, Bélgica y Perú.

El **trigo**, no aparece como tal en las canastas básicas del altiplano y valles, pero su importancia radica en ser un factor importante para la fabricación de harina, que a su vez se empleará en la elaboración del pan, producto que está presente en las canastas del altiplano y valles. El valle concentra la mayor producción, en el período de estudio hubo un descenso de 4%. Entre 1993 – 1997, fue el período más acelerado en su producción con un 34%, el volumen máximo de producción se registró en el 2001 con 64.938 T.M. y hacia el 2008 ni siquiera alcanza las 58.000 T.M. (Cuadro 8).

En el marco de las políticas de apertura y liberalización comercial, la disponibilidad de este alimento ha pasado a depender irremediamente de las importaciones, provenientes sobretodo de los países miembros del MERCOSUR, lo que se traduce en una importante dependencia sobre un insumo para uno de los productos más substanciales de la canasta básica como es el pan.

#### **4.2.2 Hortalizas**

Las hortalizas que hacen parte de la canasta básica son la arveja, cebolla, choclo, haba fresca, tomate y zanahoria. En los veintiún años que cubre el estudio, hubo un crecimiento de 29% como rubro. El período de más dinamismo en la producción de hortalizas fue entre 1998 – 2002 registrándose un crecimiento de 61% (Cuadro 9).

En el caso de la **arveja**, se incluye solo en la canasta del altiplano aunque la mayor producción se registra en el valle, el período de mayor incremento en la

producción se dio entre 1998 – 2002 con un 45%, siguiendo una tendencia decreciente hacia el 2008.

Las importaciones empezaron a manifestarse de manera importante en la segunda mitad de la década del noventa.

Los datos permiten apreciar que la **cebolla** se halla presente en la canasta del altiplano y valles, en promedio la mayor producción se concentra en la región del valle. En el tiempo que abarca el estudio, hubo un crecimiento de 168%, el incremento más notable según período fue en 1998 – 2002 con 105% y el máximo volumen se registró en el 2008 con 73.340 T.M. Su disponibilidad siempre se ha basado en la producción interna, aunque existen datos de importaciones, estas son poco significativas y tendientes a reducirse. Sin embargo no se puede dejar de lado el hecho de que los mercados sobretodo en ciertas épocas del año, cuentan con la presencia de cebolla procedente del Perú (vía contrabando).

El **choclo** es un alimento presente en las canastas del altiplano y valles, la mayor producción se da en la región del valle. El mayor dinamismo en su producción se dio en el período 1998 – 2002 con un crecimiento del 87%; de un volumen máximo de 57.689 T.M. en el 2000, se llegó a uno de 6.365 T.M. en el 2008.

Para su disponibilidad siempre se ha contado sólo con la producción interna, pues no se registra importaciones para ningún año, el poco crecimiento en la producción puede haberse debido en alguna medida al efecto de la liberalización comercial pues en su vigencia se ha dado lugar a la importación de una cantidad importante de maíz duro, que podría haber sustituido al maíz choclo.

Las **habas frescas**, aparecen en la canasta básica del Altiplano además de ser la región que concentra la mayor producción. Su período de producción más favorable fue 1998 – 2002 con un crecimiento de 47%, el año de mayor producción fue el 2001 con 65.536 T.M.

Es un producto cuya disponibilidad siempre ha dependido de la producción interna, puesto que no se tiene registro de importaciones, si bien en la década del noventa se produjeron algunas exportaciones en poca cantidad (coincidiendo con ritmos de producción expectables), hacia el 2008 esta actividad se dejó de lado, en respuesta a la disminución paulatina de la producción.

Respecto al **tomate**, sólo aparece en la canasta del valle y es la región que concentra la mayor producción. Ha mostrado un ritmo de producción ascendente, registrándose en el 2008 el volumen más alto, 31.653 T.M. En el espacio de tiempo que toma el estudio se evidencia un crecimiento de 312% en la producción.

Su disponibilidad, esencialmente se ha basado en la producción nacional, aunque existen datos de importaciones (provenientes de Chile y países de la CAN), estas han sido en volúmenes pequeños respecto de la producción interna. El ritmo de producción tan acelerado obedecería no solo al incremento de la demanda interna, sino además de la incursión en actividades de exportación a países del MERCOSUR y Chile, habiendo mejorado antes su situación de competitividad.

La **zanahoria**, es un alimento presente en las canastas del Altiplano y Valles, el crecimiento más importante se registró en el período 1998 – 2002 con un 23%, luego de experimentar un ascenso en los volúmenes de producción hasta el 2007 con 34.039 T.M., sufre una caída importante el 2008, alcanzando un volumen de 23.463 T.M. La mayor cantidad de este alimento se produce en los valles.

La disponibilidad de este producto ha recaído básicamente sobre la producción interna, las importaciones se manifestaron de manera llamativa desde el 2000 durante la vigencia de la CAN, su ritmo moderado de crecimiento, hasta el 2007 asociado a los bajos niveles de importación, además de su presencia en todas las canastas básicas del altiplano y valles, hace pensar en que la disponibilidad de este producto también cuenta con la presencia de importaciones ilegales.

#### **4.2.3 Frutas**

Se consideró a la naranja, mandarina y el plátano/banano. Únicamente en la canasta de Cochabamba figuran los tres productos, en La Paz sólo la naranja y el plátano/banano. El período de mayor dinamismo en la producción fue 1998 – 2002 con un 46% de crecimiento, en el 2007 se registró el máximo de producción con 555.538 T.M (Cuadro 10).

La **mandarina**, está presente solo en la canasta del Valle, tiene a los departamentos de La Paz y Cochabamba en promedio como los mayores productores, alcanzó su máximo de producción en el 2008 con 87.720 T.M. Su disponibilidad en el período de estudio creció en 266%, sin embargo se empezaron a realizar importaciones desde el 2000 y no existen registros de exportaciones para ninguno de los años de estudio, por tanto puede afirmarse que si bien, de manera no inmediata, este producto ha sufrido la presión de la liberalización comercial aunque la misma va siendo superada hacia el 2008.

La **naranja**, está presente en las canastas del Altiplano y Valles, ha tenido un crecimiento sostenido hasta el 2008 y precisamente en ese año registró su máximo de producción con 143.030 T.M., La Paz y Cochabamba son los departamentos que concentran la mayor producción en promedio. Su disponibilidad también ha estado

supeditada a las importaciones, en gran parte de los años que cubre el estudio, pese a que su oferta en el periodo desde 1988 – 2008, creció en 215%, lo que hace pensar en una mayor demanda probablemente explicada por la facilidad a su acceso por su precio reducido en relación a otros productos.

El **plátano/banano**, aparece en la canasta básica del Altiplano y Valles, los mayores productores en promedio son Cochabamba y La Paz, la producción habitualmente había estado bajo la responsabilidad de pequeños productores, sin embargo desde mediados de la década del noventa han ingresado a este ámbito productores medianos que dirigieron la producción hacia la exportación. Su disponibilidad de manera general ha estado en función de la producción nacional, desde el 2000 al 2007 se ha tenido volúmenes superiores a 400.000 T.M., sin embargo en el 2008 se observa una importante caída (por debajo de las 250.000 T.M.), llama la atención que aún así las exportaciones hayan seguido en ascenso y que además haya sido necesario recurrir a las importaciones, para cubrir la demanda interna, esto sería explicado por el hecho de que los mercados externos ofrecen mejores precios para este producto.

#### **4.2.4 Tubérculos y raíces**

En este grupo figuran la oca, papa y yuca. En el período de estudio (21 años), este rubro ha tenido un crecimiento del 40% (equivalente a 284.017 T.M.) (Cuadro 11).

La **oca**, solo aparece en la canasta básica del Altiplano, aunque los departamentos de mayor producción en promedio son La Paz y Cochabamba, la producción sostuvo un crecimiento hasta el 2007 con 46.225 T.M. y un año después se registraría la producción más baja, 29.895 T.M., es un alimento producido mayormente por campesinos y no muestra que haya sufrido el influjo de la

liberalización comercial pues no se tienen registros de exportaciones e importaciones.

La **papa**, se encuentra presente en las canastas básicas del Altiplano y Valles. Los departamentos de La Paz, Cochabamba y Chuquisaca son los que concentran la mayor producción, en el periodo de estudio se advierte un incremento del 44%, el mayor dinamismo en la producción se tuvo entre 1998 – 2002 con un 39% de crecimiento. Es un alimento producido generalmente por campesinos. Su disponibilidad se basa en gran medida en la producción interna, sin embargo no se puede negar la existencia de importaciones aunque muy reducidas en relación a la producción interna, pero es posible que el peso de las importaciones sea cada vez más importante si se considera los ingresos ilegales de este producto desde los países vecinos de Argentina y Perú principalmente a precios reducidos, hecho que estaría reduciendo el incentivo de la producción interna.

La **yuca**, aparece como alimento mayormente consumido en los Valles y esta región es también la mayor productora. En los 21 años que abarca el estudio ha tenido un crecimiento de 50%, aunque el mejor período fue el de 1988 – 1992 registrando un crecimiento de 79%. Es un alimento producido generalmente por campesinos. Su disponibilidad depende exclusivamente de la producción interna pues no se tiene registros de importaciones. La liberalización comercial no ha ejercido mayor influencia sobre este producto, pues no hay registro de exportaciones e importaciones.

#### **4.2.5 Productos azucarados**

En este grupo sólo se tiene al azúcar el cual está presente en las canastas básicas del Altiplano y los Valles. La caña de azúcar es un producto que entre 1988 –

2008, ha tenido un crecimiento de 27% (Cuadro 12), Tarija, es el mayor productor (en promedio), habitualmente es producido por medianos productores, como caña de azúcar sólo se tuvieron importaciones en el 2000 y 2001.

## 5 DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 5.1 Los datos

Para establecer la relación entre la apertura comercial y la producción agrícola de alimentos en el Altiplano y Valles de Bolivia, se consideró una muestra con información anual sobre las variables económicas consideradas para un periodo de 21 años, es decir de 1988 a 2008. Los datos que tienen que ver con el área agrícola se basaron en información disponible en la data base statistics de la FAO (Food and Agricultural Organization), CNPV (Censos nacionales de población y vivienda) 1976, 1991 y 2001, INE (Instituto Nacional de Estadística), MAGDR (Ministerio de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural); los datos referidos a la apertura comercial se obtuvieron en el INE (Cuadro 16).

Para determinar el efecto de la Apertura comercial en la producción agrícola de alimentos, se define como **Variable dependiente** a la producción agrícola de alimentos en el Altiplano y Valles de Bolivia medido en TM. Las **variables independientes o explicativas** consideradas para comprender la variación de los volúmenes de producción agrícola de alimentos son: la Apertura comercial (variable

central del modelo), tierra cultivada, población económicamente activa en agricultura y maquinaria agrícola (tractores)<sup>21</sup>.

La **apertura comercial** se refiere a las facilidades que tiene una nación para realizar transacciones con otros países, con la menor interferencia (que a veces son impuestos por los respectivos gobiernos)<sup>22</sup>. La intensidad en la que un país participa en el intercambio de bienes y servicios con otros países se mide como  $(X+M) / PIB$ .

Las variables microeconómicas que indican las condiciones económicas de los países participantes en el comercio internacional se denominan factores de producción y se clasifican en las siguientes categorías: Tierra, trabajo y capital. El factor tierra es medido a partir del número de hectáreas cultivadas, el factor trabajo es medido a partir de la población económicamente activa en agricultura, el factor capital es medido por el número de tractores que se emplean en la producción de un bien.

## 5.2 Estimación del modelo

De acuerdo al objetivo de la investigación, se desea determinar el efecto de la apertura comercial sobre la producción agrícola de alimentos, para ello se tomó como base la función de producción de Cobb-Douglas que se explica como:

$$Y_t = \beta_1 X_{2t}^{\beta_2} X_{3t}^{\beta_3} X_{4t}^{\beta_4} e^{ut}$$

Donde:

$Y_t$  : Producción

---

<sup>21</sup> Inicialmente también se había considerado a los fertilizantes como factor para la producción, sin embargo esta quedó excluida del modelo al identificarse como variable superflua.

<sup>22</sup> <http://www.zonaeconomica.com/apertura-crecimiento>



$X_{2t}$  : Factor tierra

$X_{3t}$  : Factor capital

$X_{4t}$  : Factor Trabajo

$u_t$  : Término de perturbación estocástico

$e$  : Base del logaritmo natural

$\beta_i$  : Coeficientes a ser estimados por el modelo,  $\beta$  expresa información sobre el volumen de producción que se obtiene si se utiliza una unidad de cada factor

$\beta_2$ : Es la elasticidad del producto con respecto al factor tierra manteniéndose los otros factores constantes

$\beta_3$ : Es la elasticidad del producto con respecto al factor capital manteniéndose los otros factores constantes

$\beta_4$ : Es la elasticidad del producto con respecto al factor trabajo manteniéndose los otros factores constantes

Para la estimación del modelo por M.C.O. se debe partir de una función lineal en los parámetros. Dado que la función de Cobb-Douglas no cumple esta condición fue necesario realizar un proceso de linealización. Por tanto, se aplicaron logaritmos neperianos a todas a las variables de la ecuación teniendo entonces:

$$\ln(Y_t) = \ln(\beta_1) + \beta_2 \ln(X_2) + \beta_3 \ln(X_3) + \beta_4 \ln(X_4) + \beta_5 \ln(X_5) + u_t$$

Donde:

$Y_t$ : Representa la producción agrícola de alimentos en el Altiplano y Valles de Bolivia en el tiempo

$X_{2t}$ : Representa el número de hectáreas de superficie cultivada (Factor tierra)

$X_{3t}$ : Representa el número de tractores agrícolas empleados en el tiempo (Factor capital)

$X_{4t}$ : Representa la población económicamente activa en agricultura (Factor trabajo)

$X_{5t}$ : Es el vector de la variable de control del modelo (Intensidad de la apertura comercial)

$u_t$ : Representa el término de perturbación estocástico

$\beta_i$ : Son los coeficientes a ser estimados con el modelo, expresa información sobre el volumen de producción que se obtiene si se utiliza una unidad de cada factor

$\beta_2$ : Es la elasticidad del producto con respecto a la superficie cultivada manteniéndose las otras variables constantes

$\beta_3$ : Es la elasticidad del producto con respecto a los tractores empleados manteniéndose las otras variables constantes

$\beta_4$ : Es la elasticidad del producto con respecto a la población económicamente activa en agricultura manteniéndose las otras variables constantes

$\beta_5$ : Es el coeficiente que según su grado de significancia dará la evidencia empírica sobre el efecto de la apertura comercial sobre la producción agrícola de alimentos en el Altiplano y Valles de Bolivia.

La idea de la función de producción es que al representar la combinación de factores, satisface las propiedades de:

- Rendimientos constantes a escala. Es decir, si los factores de producción se incrementan en la misma proporción, la producción aumentará en la misma proporción.
- Productividad marginal positiva y decreciente. Tiene que ver con los rendimientos marginales decrecientes.

En el modelo, la suma de los coeficientes:  $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4)$ , indicaran si la función de producción es de rendimientos de escala: creciente  $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4) > 1$ ; constante  $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4) = 1$ ; o decreciente  $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4) < 1$ .

El coeficiente  $\beta_5$ , según su nivel de significancia en el modelo, indica la evidencia empírica sobre la incidencia de la apertura comercial en la producción agrícola de alimentos en el Altiplano y Valles de Bolivia en el tiempo. En ese sentido si  $\beta_5 > 0$  significativamente, se pensará en un efecto positivo en la producción agrícola de alimentos; si  $\beta_5 = 0$  significativamente, se entenderá que la apertura comercial no ejerce ningún efecto sobre la producción; por último, si  $\beta_5 < 0$  significativamente, se deducirá que el efecto de la apertura comercial sobre la producción es negativo.

El modelo fue sometido a distintas pruebas para verificar que los estimadores cumplieran con las propiedades deseadas, en este ejercicio se identificó el problema de multicolinealidad, en tal sentido se excluyó a la variable fertilizantes, propuesta inicialmente, resolviéndose así el problema.

Asimismo se identificó autocorrelación serial, para resolver este problema, se volvió a estimar el modelo para obtener estimadores por Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles, puesto que el estimador MCO  $\beta$ , dejó de ser óptimo y eficiente, por tal motivo se incorporó junto a los regresores el término AR(1).

### **5.3 Regresión MCGF**

#### **5.3.1 Coeficiente de determinación ( $R^2$ )**

Tiene que ver con la bondad de ajuste del modelo, es decir señala la proporción o porcentaje de la variación total en la variable dependiente, explicada por el modelo.

Un  $R^2$  cercano a la unidad implica un ajuste casi perfecto, y un  $R^2$  cercano a cero significa la inexistencia de una relación entre el regresando y los regresores.

La regresión muestra un  $R^2 = 0.903010$ , es decir que la capacidad explicativa de las variables en su conjunto es elevada pues explican el 90.30% de la variabilidad de la variable endógena (Cuadro 17).

### **5.3.2 Prueba de significatividad individual**

Puesto que la hipótesis de la investigación busca verificar el hecho de que la Apertura comercial no ha promovido el incremento de la producción agrícola de alimentos en el Altiplano y Valles de Bolivia, resulta necesario conocer si esta variable es significativa individualmente; nuevamente nos remitimos al Cuadro 17, para concluir que entre la Apertura comercial y la producción agrícola de alimentos, existe una relación estadísticamente significativa, para afirmar que esta variable no ha contribuido a promover la producción agrícola de alimentos.

### **5.3.3 Prueba de significatividad global del modelo**

Para ello se contrastó la hipótesis:  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$  con el fin de comprobar si todas las variables del modelo son significativas conjuntamente; dicho de otra forma si el modelo es significativo. Para ello se aplicó el test de F Snedecor.

De acuerdo a la información mostrada en el Cuadro 17, todas las variables del modelo son significativas conjuntamente, por tanto el modelo está adecuadamente especificado y es útil para explicar el comportamiento de la producción agrícola de alimentos. Para el valor de F (26.06903) y su correspondiente Prob (0.000001), se puede aseverar que el modelo es significativo de manera conjunta.

Un uso intensivo de la tierra, producirá un incremento de la producción de 100%, un uso intensivo de tractores ocasionará una reducción de la producción de 10%, la

mayor intensidad en la mano de obra incidirá en la disminución de la producción en el 210%.

## **6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusiones**

Uno de los fenómenos que pronostica la apertura y liberalización comercial, es la reasignación de recursos y/o factores de producción, que se desplazan hacia los rubros más competitivos generando su fortalecimiento, este hecho se pone de manifiesto cuando se observa una disminución de la Población económicamente activa en agricultura (PEAA), desde el año 1992 al 2001, quienes se ven obligados a migrar hacia la búsqueda de mejores opciones de vida.

Los rendimientos decrecientes en la producción, pueden hallar como una de sus causales a la condición de minifundio, pues en la medida en que se aumenta el número de unidades de los factores variables, trabajo (PEAA) o capital (tractores) aplicadas a una cantidad constante del factor fijo tierra (superficie cultivada) el rendimiento se hace menor. El minifundio es además, una barrera para el desarrollo tecnológico.

El contar con una mayor superficie con cultivos, incide de manera importante en la producción, más que cualquier otro factor y esto podría justificar la ampliación de la frontera agrícola, aunque sería mejor incrementar la producción sobre la base del aumento de los rendimientos.

No necesariamente se llega a consumir aquello que se produce, como es el caso de la quinua y la arveja, pues el primero si bien se produce en Potosí y Oruro, no se

halla presente en sus canastas. Y el segundo tiene como mayor productor a la zona del valle, sin embargo solo se halla presente en la canasta de La Paz.

Respecto de la Apertura comercial, este ha sido un hecho que ha repercutido lamentablemente de forma negativa en la producción, sobre todo en los años cercanos a la implementación de las políticas de liberalización comercial, porque se tradujo en un incremento en el volumen de las importaciones, causando el desincentivo de los productores. Sin embargo es destacable que varios años después productos como el plátano/banano y caña de azúcar, hayan incrementado su producción y que además hayan incursionado de manera importante en las exportaciones. Esto hace ver la existencia de sectores que han trabajado para mejorar su competitividad aunque este no es un hecho que se suscite de inmediato.

Considerando las experiencias de países latinoamericanos, que vivieron procesos de liberalización, estos presentan como denominador común un aumento de las importaciones en la etapa inicial y ese hecho es lo que precisamente vivió y vive Bolivia (con algunos de sus productos como por ejemplo el trigo, el arroz, cebolla, zanahoria y papa, que siendo productos de consumo masivo, presente en todas las canastas del altiplano y valle), que no ha podido generar mecanismos suficientes y oportunos que coadyuven a la mejora de los rendimientos y competitividad.

La liberalización económica supone una ampliación del comercio (exportaciones e importaciones), las exportaciones hacia mercados recientemente creados requiere de reformas empresariales, cambios tecnológicos, desarrollo de cadenas de comercio y otros procesos que toman su tiempo. El crecimiento de las importaciones se asocia a una crisis de las producciones menos competitivas, antes de que los

factores de producción sobretodo tierra y trabajo se reasignen a otras actividades más rentables.

## **6.2 Recomendaciones**

Lograr una mayor competitividad de los sectores productivos, a través de la incorporación de tecnología adecuada a las regiones, por ejemplo se sugiere la implementación extensiva de sistemas de riego, promover cultivos bajo cubierta, que además de mejorar la producción podría convertirse en un elemento que facilite la diversificación de la dieta y contribuya a disminuir problemas nutricionales, sobretodo de las áreas más deprimidas.

Contar con mayor expansión de las unidades campesinas, a expensas de una integración de las parcelas a través por ejemplo de la conformación de cooperativas, para un mayor y mejor uso de la tecnología (uso de fertilizantes, semillas mejoradas, sistemas de riego) y mecanización.

Implementar programas de asistencia técnica que promuevan la importancia de la rotación de cultivos, para prevenir la erosión de suelos que va en desmedro de la productividad.

Impulsar y/o fortalecer los centros de investigación tecnológica, para que sus esfuerzos vayan dirigidos a resolver los problemas específicos de nuestras regiones y no se conviertan únicamente en aprendices de tecnología importada.

Identificar objetiva y técnicamente, las ventajas comparativas de ciertos productos, ello contribuirá a una mayor especialización y mejora de los rendimientos (basados en la mejora de la tecnología e incluso de la cadena de comercialización), para iniciar, consolidar o ampliar las exportaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

Aduana Nacional de Bolivia 2003. Acuerdo de Complementación Económica entre Bolivia y Chile. Ficha de información Ejecutiva Aduanera N° 6

Aduana Nacional de Bolivia. Acuerdo de Complementación Económica Bolivia – MERCOSUR N° 36

CAF. Las lecciones de El Niño Bolivia. Memorias del Fenómeno El Niño 1997 – 1998. Retos y propuestas para la región andina. 2000

Canasta básica alimentaria del área rural del departamento de La Paz (1992).

Carpeta Ejecutiva de Información Básica sobre Seguridad Alimentaria. Bolivia. 2003

Constitución Política del Estado vigente hasta el 20 de octubre de 2008

Constitución Política del Estado vigente desde el 21 de octubre de 2008

Corporación Andina de Fomento. Las lecciones de El Niño Bolivia. Memorias del Fenómeno El Niño 1997 – 1998. Retos y propuestas para la región andina. Vol. 2. 2000

Decreto Supremo N° 21060 de 29 de agosto de 1985

Decreto Supremo 21660 de 10 de julio de 1987

DGDR - VMDR – MDRAyMA. Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. Superficie cultivada y Volúmenes de producción (Principales cultivos).



Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria en hogares rurales de Municipios vulnerables (2005)

FAOSTAT. FAO Dirección de Estadística

<http://www.bolivia.com/geografiadebolivia/cap15.htm>

<http://www.ine.gob.bo>

<http://www.pesacentroamerica.org>

<http://www.zonaeconomica.com/apertura-crecimiento>

INE, Censo Nacional de Población y Vivienda. 1992.

INE, Censo Nacional de Población y Vivienda. 2001

INE. Anuario de Exportaciones Bolivia 1993

INE. Anuario de exportaciones 1990. Bolivia 1991

INE. Anuario de exportaciones 1991. Bolivia 1992

INE. Anuario de exportaciones. Bolivia 1994

INE. Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

INE. Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998

Krugman P.R., Obstfeld M. Economía internacional: Teoría y Política. 7ma. Edición. Pearson educación. Madrid-España 2006

Ley de Inversiones (Ley N° 1182). 17 de septiembre de 1990

- Loza T. Gabriel. Bolivia: Inserción internacional y desarrollo de exportaciones. Cámara Nacional de Exportadores de Bolivia, Banco Mercantil S.A. Bolivia 1991
- Pérez L. Mamerto. Apertura comercial y sector agrícola campesino. La otra cara de la pobreza del campesino andino. CEDLA. La Paz. 2003
- Pérez M., Marcilly B., Aborta C. Escenarios virtuales y reales del sector agropecuario y rural del Altiplano Boliviano. CEDLA. La Paz. 2001
- Prudencio Böhrst Julio. Políticas agrarias y Seguridad alimentaria en Bolivia 1970 – 1991. Unitas. 1ra. Edic. 1991. Bolivia
- Samuelson P., Nordhaus W. Economía. 18va Edición. Mc Graw Hill. México 2005
- Squalli J. Wilson Kenneth. A New Approach to Measuring Trade Openness. 2006
- UDAPE. Sector agropecuario, Bolivia 1990 – 2004
- Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA. Superficie y Volúmenes de producción (Principales cultivos) 1998/99 – 2006/07
- Zeballos Hernán. Agricultura y desarrollo económico. Bolivia dos mil uno. 1988

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

# CUADROS

## Cuadro 1

### Bolivia: Estimación de pérdidas en los principales cultivos

(1997 – 1998)

Cultivo	Descenso en el rendimiento %	Pérdida de producción, miles de toneladas métricas	Valor de la producción perdida, millones de bolivianos
Papa	37,7	342,0	331,1
Trigo	3,6	20,5	21,9
Maíz	25,8	253,8	223,1
Cebada	...	28,8	118,7
Quinoa	25,7	11,8	33,9
Algodón	...	0,8	7,5

Fuente: CAF. Las lecciones de El Niño Bolivia. Memorias del Fenómeno El Niño 1997 – 1998. Retos y propuestas para la región andina. 2000

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

## Cuadro 2

### Alimentos de la canasta básica de alimentos representativa para el Altiplano y los Valles

Nº	Grupo	Alimento	La Paz	Oruro	Potosí	Cochabamba	Chuquisaca	Tarija
1	Cereales	Arroz	x	x	x	x	x	x
2		Maíz	§	§	§		x	§
3		Quinoa	£					
4		Pan (trigo)	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
5	Hortalizas	Arveja	x					x
6		Cebolla	x	x	x	x	x	x
7		Choclo	£				§	§
8		Haba fresca		x	x			
9		Tomate				x		x
10	Zanahoria	x	x	x	x	x	x	
11	Frutas	Mandarina				§		
12		Naranja	£			§		
13		Plátano / banano	£			§		
14	Tubérculos y raíces	Oca	£					
15		Papa	x	x	x	x	x	x
16		Yuca				§		
17	Productos azucarados	Azúcar	x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria en hogares rurales de Municipios vulnerables (2005) y la Canasta básica alimentaria del área rural del departamento de La Paz (1992).

Nota:

(x): Alimentos consumidos por más del 30% de la población

(£): Corresponde a información de la Canasta básica alimentaria del área rural del departamento de La Paz (1992)

(§): Alimentos mayormente consumidos según cantidad

(Ⓢ): Insumo para la fabricación de harina y este a su vez del pan

### Cuadro 3

#### Superficie cultivada según rubros de alimentos

Año	Cereales	Hortalizas	Frutas	Raíces y Tubérculos	Caña de azúcar	Total
1988	318.688	60.316	38.975	147.924	11.274	<b>577.177</b>
1989	277.143	52.763	37.550	145.914	11.260	<b>524.630</b>
1990	306.301	59.626	38.881	153.995	11.859	<b>570.662</b>
1991	321.434	61.269	39.924	159.900	12.577	<b>595.104</b>
1992	331.128	59.901	41.257	155.008	12.659	<b>599.953</b>
1993	329.963	58.750	40.550	154.107	12.620	<b>595.990</b>
1994	324.566	58.198	38.831	152.222	12.745	<b>586.562</b>
1995	305.665	56.358	41.197	143.156	13.440	<b>559.816</b>
1996	310.266	59.157	40.600	145.043	13.212	<b>568.278</b>
1997	311.673	61.123	41.159	147.752	13.445	<b>575.152</b>
1998	300.138	60.368	41.839	152.093	11.721	<b>566.159</b>
1999	315.309	75.789	49.885	139.312	13.670	<b>593.966</b>
2000	332.537	78.693	56.117	154.574	10.682	<b>632.603</b>
2001	328.461	78.439	55.550	149.572	11.210	<b>623.232</b>
2002	317.563	77.037	58.072	150.821	12.705	<b>616.198</b>
2003	328.335	77.080	58.114	150.248	12.320	<b>626.097</b>
2004	313.304	76.488	58.460	143.699	12.748	<b>604.699</b>
2005	316.747	77.095	58.517	146.075	12.781	<b>611.215</b>
2006	321.058	77.311	58.345	147.731	12.840	<b>617.285</b>
2007	315.342	77.543	58.281	146.156	12.776	<b>610.098</b>
2008	350.105	65.299	58.985	195.648	12.741	<b>682.778</b>

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

#### Cuadro 4

### Promedio de la Superficie cultivada, según período (Hectáreas)

Producto	1988 - 1992	1993 - 1997	1998 - 2002	2003 - 2007	2008
Arroz	23.931	24.888	26.912	26.949	27.696
Maíz	174.796	177.759	179.680	175.989	193.355
Quinoa	36.730	37.935	35.078	46.815	50.356
Trigo	75.482	75.844	77.131	69.205	78.698
<b>Cereales</b>	<b>310.939</b>	<b>316.427</b>	<b>318.802</b>	<b>318.957</b>	<b>350.105</b>
Arveja	11.962	12.580	14.157	13.417	14.115
Cebolla	4.581	4.688	5.954	6.400	8.483
Choclo	11.901	10.474	16.791	18.275	2.624
Haba fresca	26.013	26.552	31.783	32.734	33.640
Tomate	1.371	1.488	1.824	2.100	3.334
Zanahoria	2.948	2.936	3.556	4.177	3.103
<b>Hortalizas</b>	<b>58.775</b>	<b>58.717</b>	<b>74.065</b>	<b>77.103</b>	<b>65.299</b>
Mandarina	2.273	2.231	4.028	4.541	11.450
Naranja	8.273	8.724	12.040	12.926	21.007
Plátano/Banano	28.772	29.512	36.225	40.876	26.528
<b>Frutas</b>	<b>39.317</b>	<b>40.467</b>	<b>52.293</b>	<b>58.343</b>	<b>58.985</b>
Oca	13.288	12.653	13.393	13.636	11.684
Papa	130.879	124.681	122.377	119.424	172.875
Yuca	8.381	11.122	13.505	13.721	11.089
<b>Raíces y Tubérculos</b>	<b>152.548</b>	<b>148.456</b>	<b>149.275</b>	<b>146.782</b>	<b>195.648</b>
Caña de azúcar	11.926	13.092	11.998	12.693	12.741
<b>Caña de azúcar</b>	<b>11.926</b>	<b>13.092</b>	<b>11.998</b>	<b>12.693</b>	<b>12.741</b>
<b>Total</b>	<b>573.505</b>	<b>577.160</b>	<b>606.432</b>	<b>613.879</b>	<b>682.778</b>

Elaboración propia

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

## Cuadro 5

### Bolivia: Número de tractores

Año	Unidades	Observac.	Año	Unidades	Observac.
1988	5100	Q	2000	6000	Q
1989	5100	Q	2001	6000	E
1990	5200	Q	2002	6000	E
1991	5300	E	2003	6000	E
1992	5350	E	2004	6142	S
1993	5350	E	2005	6211	S
1994	5350	E	2006	6280	S
1995	5500	Q	2007	6349	S
1996	5600	Q	2008	6280	S
1997	5700	Q			
1998	5700	Q			
1999	5700	Q			

Fuente: FAOSTAT

Nota: E = Fuentes expertas de FAO (incluyendo otras divisiones) | NR = No reportado por el país | Q = Datos oficiales reportados por los países en cuestionarios de FAO | S = Estimaciones

## Cuadro 6

### Población económicamente activa en agricultura (\*)

Departamento	1976		1992		2001	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
La Paz	203.036	35,09	244.691	31,16	249.186	36,55
Oruro	40.869	7,06	40.231	5,12	52.289	7,67
Potosí	119.735	20,69	153.149	19,50	113.245	16,61
<b>Sub total Altiplano</b>	<b>363.640</b>	<b>62,85</b>	<b>438.071</b>	<b>55,79</b>	<b>414.720</b>	<b>60,84</b>
Cochabamba	112.384	19,42	190.581	24,27	171.584	25,17
Chuquisaca	73.622	12,72	112.508	14,33	57.479	8,43
Tarija	28.957	5,00	44.100	5,62	37.917	5,56
<b>Sub total Valles</b>	<b>214.962</b>	<b>37,15</b>	<b>347.189</b>	<b>44,21</b>	<b>266.980</b>	<b>39,16</b>
<b>TOTAL</b>	<b>578.602</b>	<b>100,00</b>	<b>785.260</b>	<b>100,00</b>	<b>681.700</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INE, CNPV-1992. INE CNPV-2001

(\*): Población en edad de trabajar de 10 años o más, incluye agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca



## Cuadro 7

### Promedio de Producción de alimentos, según período

(Toneladas métricas)

	1988 - 1992	1993 - 1997	1998 - 2002	2003 - 2007	2.008
Arroz	28.131	32.477	45.224	46.600	45.492
Maíz	218.335	212.397	287.504	258.763	260.321
Quinua	17.294	21.454	21.783	25.208	28.809
Trigo	48.437	53.287	58.890	52.310	57.640
<b>Cereales</b>	<b>312.198</b>	<b>319.615</b>	<b>413.401</b>	<b>382.881</b>	<b>392.262</b>
Arveja	15.402	16.161	24.630	23.398	20.413
Cebolla	23.992	22.114	42.105	46.937	73.340
Choclo	38.174	33.036	49.364	50.304	6.365
Haba fresca	34.647	39.862	57.670	58.986	56.379
Tomate	7.804	9.274	14.431	15.751	31.653
Zanahoria	24.325	23.323	28.047	32.464	23.463
<b>Hortalizas</b>	<b>144.342</b>	<b>143.770</b>	<b>216.246</b>	<b>227.841</b>	<b>211.613</b>
Mandarina	22.314	20.383	44.354	48.231	87.720
Naranja	52.868	67.761	89.131	94.195	143.030
Plátano/Banano	268.505	280.436	373.284	414.885	240.425
<b>Frutas</b>	<b>343.687</b>	<b>368.580</b>	<b>506.769</b>	<b>557.311</b>	<b>471.175</b>
Oca	38.177	37.443	41.558	44.933	29.895
Papa	582.049	578.299	708.884	703.195	881.911
Yuca	71.639	78.738	117.825	118.481	74.008
<b>Raíces y Tubérculos</b>	<b>691.866</b>	<b>694.479</b>	<b>868.267</b>	<b>866.609</b>	<b>985.814</b>
Caña de azúcar	571.256	603.803	533.589	587.983	670.549
<b>Caña de azúcar</b>	<b>571.256</b>	<b>603.803</b>	<b>533.589</b>	<b>587.983</b>	<b>670.549</b>
<b>Total</b>	<b>2.063.350</b>	<b>2.130.248</b>	<b>2.538.272</b>	<b>2.622.625</b>	<b>2.731.413</b>

Elaboración propia

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

**Cuadro 8**

**Producción de Cereales (T.M.)**

	<b>Arroz</b>	<b>Maíz</b>	<b>Quinua</b>	<b>Trigo</b>	<b>Total cereales</b>
1988	32.011	235.377	20.296	60.246	<b>347.930</b>
1989	24.213	198.023	13.610	46.316	<b>282.162</b>
1990	29.108	195.963	16.055	40.928	<b>282.054</b>
1991	27.099	224.047	19.651	51.264	<b>322.061</b>
1992	28.226	238.267	16.858	43.433	<b>326.784</b>
<b>% Variación</b>	<b>-11,82</b>	<b>1,23</b>	<b>-16,94</b>	<b>-27,91</b>	<b>-6,08</b>
1993	31.396	240.419	19.129	48.269	<b>339.213</b>
1994	29.066	246.983	19.465	48.756	<b>344.270</b>
1995	30.612	205.503	18.814	46.736	<b>301.665</b>
1996	34.055	193.333	23.498	58.176	<b>309.062</b>
1997	37.256	175.745	26.366	64.497	<b>303.864</b>
<b>% Variación</b>	<b>18,66</b>	<b>-26,90</b>	<b>37,83</b>	<b>33,62</b>	<b>-10,42</b>
1998	37.699	152.583	20.291	52.798	<b>263.371</b>
1999	46.500	296.281	22.027	55.590	<b>420.398</b>
2000	47.649	352.842	23.235	65.612	<b>489.338</b>
2001	48.114	357.817	21.739	64.938	<b>492.608</b>
2002	46.159	277.997	21.623	55.513	<b>401.292</b>
<b>% Variación</b>	<b>22,44</b>	<b>82,19</b>	<b>6,56</b>	<b>5,14</b>	<b>52,37</b>
2003	46.310	265.333	26.540	53.097	<b>391.280</b>
2004	46.614	244.167	24.756	48.959	<b>364.496</b>
2005	46.462	253.750	25.648	50.577	<b>376.437</b>
2006	46.731	269.158	25.908	52.986	<b>394.783</b>
2007	46.885	261.406	23.190	55.929	<b>387.410</b>
2008	45.492	260.321	28.809	57.640	<b>392.262</b>
<b>% Variación</b>	<b>-1,77</b>	<b>-1,89</b>	<b>8,55</b>	<b>8,56</b>	<b>0,25</b>
<b>% Variación 1988 - 2008</b>	<b>42,11</b>	<b>10,60</b>	<b>41,94</b>	<b>-4,33</b>	<b>12,74</b>

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

**Cuadro 9**

**Producción de Hortalizas (T.M.)**

	<b>Arveja</b>	<b>Cebolla</b>	<b>Choclo</b>	<b>Haba fresca</b>	<b>Tomate</b>	<b>Zanahoria</b>	<b>Total Hortalizas</b>
1988	15.445	27.358	44.564	41.171	7.690	28.075	<b>164.303</b>
1989	15.596	21.747	32.599	29.734	6.734	21.158	<b>127.568</b>
1990	15.628	24.232	39.259	34.404	8.056	22.740	<b>144.319</b>
1991	16.607	23.914	38.194	37.039	9.119	26.879	<b>151.752</b>
1992	13.732	22.707	36.253	30.886	7.419	22.773	<b>133.770</b>
<b>% Variación</b>	<b>-11,09</b>	<b>-17,00</b>	<b>-18,65</b>	<b>-24,98</b>	<b>-3,52</b>	<b>-18,89</b>	<b>-18,58</b>
1993	14.095	21.518	34.206	35.208	7.731	20.793	<b>133.551</b>
1994	15.710	21.978	33.539	38.299	8.081	24.326	<b>141.933</b>
1995	15.768	22.587	34.232	36.366	7.850	22.140	<b>138.943</b>
1996	16.565	21.759	31.502	42.157	10.640	24.422	<b>147.045</b>
1997	18.666	22.726	31.701	47.282	12.070	24.935	<b>157.380</b>
<b>% Variación</b>	<b>32,43</b>	<b>5,61</b>	<b>-7,32</b>	<b>34,29</b>	<b>56,12</b>	<b>19,92</b>	<b>17,84</b>
1998	15.954	22.912	27.220	40.461	9.825	24.550	<b>140.922</b>
1999	25.424	46.790	56.490	57.819	13.215	27.740	<b>227.478</b>
2000	29.083	46.918	57.689	64.900	16.900	28.527	<b>244.017</b>
2001	29.527	46.967	54.501	65.536	16.458	29.314	<b>242.303</b>
2002	23.161	46.936	50.919	59.634	15.757	30.102	<b>226.509</b>
<b>% Variación</b>	<b>45,17</b>	<b>104,85</b>	<b>87,06</b>	<b>47,39</b>	<b>60,38</b>	<b>22,61</b>	<b>60,73</b>
2003	23.039	46.632	50.171	58.904	15.854	30.889	<b>225.489</b>
2004	23.316	47.095	49.732	57.720	15.896	31.677	<b>225.436</b>
2005	23.277	47.135	49.921	58.505	15.974	32.464	<b>227.276</b>
2006	23.765	46.991	50.369	59.322	15.986	33.251	<b>229.684</b>
2007	23.591	46.834	51.329	60.479	15.047	34.039	<b>231.319</b>
2008	20.413	73.340	6.365	56.379	31.653	23.463	<b>211.613</b>
<b>% Variación</b>	<b>-11,40</b>	<b>57,27</b>	<b>-87,31</b>	<b>-4,29</b>	<b>99,65</b>	<b>-24,04</b>	<b>-6,15</b>
<b>% Variación 1988 - 2008</b>	<b>32,17</b>	<b>168,08</b>	<b>-85,72</b>	<b>36,94</b>	<b>311,61</b>	<b>-16,43</b>	<b>28,79</b>

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

**Cuadro 10**

**Producción de Frutas (T.M.)**

	<b>Mandarina</b>	<b>Naranja</b>	<b>Plátano/Banano</b>	<b>Total Frutas</b>
1988	23.942	45.390	291.845	<b>361.177</b>
1989	22.605	46.207	269.530	<b>338.342</b>
1990	21.640	49.002	249.771	<b>320.413</b>
1991	21.925	59.185	262.614	<b>343.724</b>
1992	21.460	64.556	268.764	<b>354.780</b>
<b>% Variación</b>	<b>-10,37</b>	<b>42,23</b>	<b>-7,91</b>	<b>-1,77</b>
1993	21.075	69.583	268.079	<b>358.737</b>
1994	20.394	69.622	232.251	<b>322.267</b>
1995	20.018	68.761	300.455	<b>389.234</b>
1996	20.099	66.488	296.642	<b>383.229</b>
1997	20.329	64.352	304.754	<b>389.435</b>
<b>% Variación</b>	<b>-3,54</b>	<b>-7,52</b>	<b>13,68</b>	<b>8,56</b>
1998	20.265	61.609	299.374	<b>381.248</b>
1999	49.860	94.400	338.015	<b>482.275</b>
2000	51.850	98.046	411.500	<b>561.396</b>
2001	52.019	98.134	403.229	<b>553.382</b>
2002	47.775	93.464	414.304	<b>555.543</b>
<b>% Variación</b>	<b>135,75</b>	<b>51,71</b>	<b>38,39</b>	<b>45,72</b>
2003	47.785	93.207	415.011	<b>556.003</b>
2004	48.242	94.965	418.537	<b>561.744</b>
2005	48.079	94.097	416.770	<b>558.946</b>
2006	48.580	94.773	410.971	<b>554.324</b>
2007	48.470	93.932	413.136	<b>555.538</b>
2008	87.720	143.030	240.425	<b>471.175</b>
<b>% Variación</b>	<b>83,57</b>	<b>53,45</b>	<b>-42,07</b>	<b>-15,26</b>
<b>% Variación 1988 - 2008</b>	<b>266,39</b>	<b>215,11</b>	<b>-17,62</b>	<b>30,46</b>

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

**Cuadro 11**

**Producción de Raíces y Tubérculos (T.M.)**

	Oca	Papa	Yuca	Total Tubérculos
1988	39.765	612.738	49.294	<b>701.797</b>
1989	41.634	539.021	50.093	<b>630.748</b>
1990	37.641	540.867	76.863	<b>655.371</b>
1991	38.199	650.936	93.557	<b>782.692</b>
1992	33.647	566.685	88.389	<b>688.721</b>
<b>% Variación</b>	<b>-15,39</b>	<b>-7,52</b>	<b>79,31</b>	<b>-1,86</b>
1993	38.717	581.964	87.359	<b>708.040</b>
1994	34.691	595.262	72.264	<b>702.217</b>
1995	33.635	553.686	72.619	<b>659.940</b>
1996	36.504	567.744	76.738	<b>680.986</b>
1997	43.668	592.838	84.708	<b>721.214</b>
<b>% Variación</b>	<b>12,79</b>	<b>1,87</b>	<b>-3,03</b>	<b>1,86</b>
1998	39.684	531.665	80.555	<b>651.904</b>
1999	41.058	707.250	118.372	<b>866.680</b>
2000	41.704	797.001	136.095	<b>974.800</b>
2001	42.350	771.097	136.520	<b>949.967</b>
2002	42.996	737.406	117.584	<b>897.986</b>
<b>% Variación</b>	<b>8,34</b>	<b>38,70</b>	<b>45,97</b>	<b>37,75</b>
2003	43.641	728.138	117.743	<b>889.522</b>
2004	44.287	686.517	118.418	<b>849.222</b>
2005	44.933	703.328	118.081	<b>866.342</b>
2006	45.579	711.580	118.566	<b>875.725</b>
2007	46.225	686.414	119.596	<b>852.235</b>
2008	29.895	881.911	74.008	<b>985.814</b>
<b>% Variación</b>	<b>-31,50</b>	<b>21,12</b>	<b>-37,14</b>	<b>10,83</b>
<b>% Variación 1988 - 2008</b>	<b>-24,82</b>	<b>43,93</b>	<b>50,14</b>	<b>40,47</b>

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

## Cuadro 12

### Producción de caña de azúcar

	Caña de azúcar
1988	529.605
1989	561.516
1990	587.718
1991	608.403
1992	569.040
<b>% Variación</b>	<b>7,45</b>
1993	584.472
1994	558.362
1995	626.860
1996	655.315
1997	594.004
<b>% Variación</b>	<b>1,63</b>
1998	458.830
1999	612.700
2000	481.100
2001	524.425
2002	590.888
<b>% Variación</b>	<b>28,78</b>
2003	591.686
2004	594.244
2005	595.965
2006	593.493
2007	564.526
2008	670.549
<b>% Variación</b>	<b>13,33</b>
<b>% Variación 1988 - 2008</b>	<b>26,61</b>

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

**Cuadro 13****Producción de alimentos por departamento****(Promedio 1988 – 2002)**

	La Paz	Oruro	Potosí	Cochab.	Chuquis.	Tarija
Arroz	18.475			16.899	1.097	1.989
Maíz	20.671	30	22.669	46.082	94.323	61.256
Quinua	8.315	6.974	6.349	114	30	7
Trigo	2.615	417	12.892	15.914	17.842	3.760
Arveja	5.174	135	3.220	5.235	3.992	2.167
Cebolla	6.110	1.833	1.957	16.458	3.436	5.876
Choclo	5.074		6.379	12.723	14.415	2.398
Haba fresca	10.725	7.403	14.132	9.503	4.672	1.764
Tomate	3.534		374	4.083	2.396	2.373
Zanahoria	2.443	1.240	1.694	19.357	982	1.154
Mandarina	23.288			10.262	1.086	1.753
Naranja	45.802		78	24.325	6.365	2.644
Plátano/Banano	124.355			203.452	300	1.702
Oca	13.512	1.045	6.609	13.426	5.251	177
Papa	174.019	33.121	138.460	146.073	106.433	56.372
Yuca	32.793			52.320	6.079	4.399
Caña de azúcar	18.268			7.972	13.759	538.749

Elaboración propia

Fuentes:

1. La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998
2. La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA
3. 2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

**Cuadro 14**

**Bolivia: Productos importados básicos (T.M.)**

	Arroz	Maiz	Quinua	Trigo	Arveja	Cebolla	Choclo	Haba fresca	Tomate
1987	400,98	0,00	0,00	2948,56	0,00	0,00	0,00	0,00	158,37
1988	216,78	0,00	0,00	174,73	0,00	876,34	0,00	0,00	451,22
1989	1756,40	0,00	0,00	2553,51	0,00	166,11	0,00	0,00	107,32
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1991	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992	3520,99	205,91	0,00	241439,72	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20
1993	1016,07	329,02	0,00	183148,60	1,17	36,24	0,00	0,00	28,33
1994	629,87	273,98	0,00	202442,83	0,00	140,11	0,00	0,00	57,65
1995	15,95	282,43	0,00	188314,83	0,49	1,47	0,00	0,00	1,43
1996	286,62	475,21	0,00	200263,16	0,17	0,00	0,00	0,00	35,22
1997	927,55	3620,34	0,00	174962,30	0,38	0,00	0,00	0,00	148,12
1998	275,03	6563,27	0,00	151336,47	3054,29	13,57	0,00	0,00	6,07
1999	2309,71	15887,51	0,00	211732,62	1564,67	39,49	0,00	0,00	18,28
2000	10050,90	2032,05	0,00	255261,86	1814,51	276,27	0,00	0,00	17208,09
2001	14289,87	3046,26	0,00	238471,16	0,00	1085,87	0,00	0,00	2503,30
2002	7839,75	4339,16	0,00	280412,51	0,00	108,91	0,00	0,00	690,52
2003	2323,89	21003,65	0,00	55719,93	0,00	116,26	0,00	0,00	139,27
2004	2924,86	1642,88	0,00	92686,60	250,54	0,00	0,00	0,00	270,31
2005	3385,69	2628,14	0,00	4707,23	618,99	0,00	0,00	0,00	353,78
2006	2011,27	2064,58	0,00	1104,60	637,01	227,75	0,00	0,00	467,36
2007	13417,39	14310,10	0,00	407,35	0,35	21,44	0,00	0,00	536,55
2008	43998,35	15683,71	0,00	825,54	0,73	0,00	0,00	0,00	304,31

Elaboración propia

Fuentes: 1987 – 1989: Ministerio de Industria y Comercio, INE, diciembre 1991.

1992 – 1998: INE

1999 – 2008: <http://ine.gob.bo>

Nota: No se dispone de información para los años: 1990 y 1991

Continúa...



...Continuación

### Bolivia: Productos importados básicos (T.M.)

	Zanahoria	Naranja	Mandarina	Plátano	Oca	Papa	Yuca	Caña de azúcar
1987	0,00	109,02	0,00	0,00	0,00	640,30	0,00	0,00
1988	0,00	281,69	0,00	0,00	0,00	305,75	0,00	0,00
1989	0,00	85,80	93,00	21,60	0,00	182,60	0,00	0,00
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1991	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1992	0,00	26,40	0,00	0,00	0,00	342,62	0,00	0,00
1993	27,81	106,73	0,00	0,00	0,00	25,10	0,00	0,18
1994	194,78	30,00	0,30	0,00	0,00	15,95	0,00	0,00
1995	0,00	47,27	0,00	0,00	0,00	3,91	0,00	0,00
1996	0,00	46,00	0,00	0,00	0,00	232,63	0,00	0,00
1997	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00
1998	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	349,82	0,00	0,00
1999	0,00	136,90	0,00	0,00	0,00	1218,33	0,00	0,00
2000	1854,56	301,50	132,02	0,01	0,00	1282,51	8,41	50,06
2001	1588,57	161,29	276,94	0,00	0,00	5409,82	0,00	180,05
2002	527,75	1501,84	298,61	0,00	0,00	2682,06	0,00	0,00
2003	164,12	14,95	27,95	0,00	0,00	531,77	0,00	0,00
2004	257,26	2,00	62,75	0,00	0,00	8052,21	0,00	0,00
2005	158,00	15,71	0,90	24,09	0,00	2809,02	0,00	0,00
2006	1026,36	7,64	0,91	56,69	0,00	1899,20	0,00	0,00
2007	479,40	0,00	0,00	0,00	0,00	16899,21	0,00	0,00
2008	261,40	4,12	0,00	123,53	0,00	23353,84	0,00	0,00

Elaboración propia

Fuentes: 1987 – 1989: Ministerio de Industria y Comercio, INE, diciembre 1991.

1992 – 1998: INE

1999 – 2008: <http://ine.gob.bo>

**Cuadro 15**

**Bolivia: Productos exportados básicos (T.M.)**

	Arroz	Maíz	Quinua	Trigo	Arveja	Cebolla	Choclo	Haba	Tomate
1987	0,00	0,00	200,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1988	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1989	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	9386,78	20751,83	345,66	0,30	67,97	0,00	0,00	0,00	37,00
1991	2216,84	0,00	657,72	0,00	0,00	202,76	0,00	0,00	8,88
1992	0,04	391,99	502,61	1,50	0,00	0,00	0,00	206,61	0,00
1993	66,00	64,62	538,31	138,74	0,00	201,16	0,00	75,66	0,00
1994	2280,88	83,70	1170,79	1,20	0,19	0,35	0,00	530,08	0,00
1995	1637,65	4165,38	1509,63	2,10	0,11	32,13	0,00	1240,44	0,00
1996	4,65	5262,90	1722,20	3,61	11,78	0,00	0,00	1038,08	0,00
1997	15,19	4955,70	1786,18	4,68	12,00	0,00	0,00	231,78	0,00
1998	1370,19	592,83	1411,88	1,70	0,00	22,17	0,00	260,38	0,00
1999	12,21	7942,33	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	634,90	0,00
2000	0,00	1274,68	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	567,40	0,00
2001	1,49	8846,03	0,00	24,33	0,02	26,00	0,00	564,90	0,00
2002	0,00	2119,61	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	369,44	0,00
2003	0,00	5184,01	2833,23	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	581,63
2004	5091,76	6175,65	3909,89	1,30	0,24	511,40	0,00	0,00	603,30
2005	1058,04	4328,81	4890,35	92,89	0,12	88,36	0,00	0,00	338,67
2006	8210,14	25308,81	7749,58	0,10	4,46	127,68	0,00	0,00	935,36
2007	5701,07	24336,05	10585,03	0,16	4,92	72,03	0,00	0,00	1760,83
2008	54,08	10537,70	10428,92	0,00	5,07	13,80	0,00	0,00	900,92

Elaboración propia

Fuentes:

1987: Ministerio de Industria y Comercio

1990: INE. Departamento de estadísticas económicas. Anuario de exportaciones 1990. Bolivia 1991

1991: Ministerio de Planeamiento y Coordinación. INE. Anuario de exportaciones 1991. Bolivia 1992

1992: Ministerio de Desarrollo Sostenible. INE. Anuario de Exportaciones 1992. Bolivia 1993

1993: Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. INE. Anuario de exportaciones. Bolivia 1994.

1994 – 1998: INE

1999 – 2008: <http://ine.gob.bo>

Nota: No se dispone de información para los años: 1988 y 1989

Continúa...

...Continuación

### Productos exportados básicos (T.M.)

	Zanahoria	Naranja	Mandarina	Plátano	Oca	Papa	Yuca	Caña de azúcar
1987	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
1988	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1989	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1990	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1991	0,00	0,00	0,00	357,44	0,00	2,26	0,00	0,00
1992	0,00	0,00	0,00	322,78	0,00	0,68	0,00	0,00
1993	0,00	0,00	0,00	177,87	0,00	2,50	0,00	0,00
1994	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00	0,00
1995	0,00	0,00	0,00	826,21	0,00	0,00	0,00	0,00
1996	0,00	0,00	0,00	2356,78	0,00	0,09	0,00	0,00
1997	0,00	0,00	0,00	1483,20	0,00	0,00	0,00	0,00
1998	0,00	0,00	0,00	3207,08	0,00	5,00	0,00	0,00
1999	0,00	1,66	0,00	10493,37	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	0,00	0,00	0,00	9377,27	0,00	11,26	0,00	0,00
2001	0,00	0,00	0,00	13897,83	0,00	1,30	0,00	0,00
2002	0,00	0,00	0,00	18236,59	0,00	10,85	0,00	0,00
2003	0,00	0,00	0,00	30418,24	0,00	0,05	0,00	0,00
2004	0,00	0,00	0,00	45860,89	0,00	14,08	0,00	0,00
2005	0,00	0,00	0,00	57823,60	0,00	1,19	0,00	0,00
2006	0,00	2,15	0,00	83112,89	0,00	2,54	0,00	19782,20
2007	0,00	0,00	0,00	85974,21	0,00	1,31	0,00	17579,79
2008	0,00	0,00	0,00	94003,52	0,00	3,30	0,00	85448,00

Elaboración propia

Fuentes:

1987: Ministerio de Industria y Comercio

1990: INE. Departamento de estadísticas económicas. Anuario de exportaciones 1990. Bolivia 1991

1991: Ministerio de Planeamiento y Coordinación. INE. Anuario de exportaciones 1991. Bolivia 1992

1992: Ministerio de Desarrollo Sostenible. INE. Anuario de Exportaciones 1992. Bolivia 1993

1993: Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. INE. Anuario de exportaciones. Bolivia 1994.

1994 – 1998: INE

1999 – 2008: <http://ine.gob.bo>

**Cuadro 16****Valores de las variables incluidas en el modelo de análisis**

<b>Año</b>	<b>Superficie cultivada, Hectáreas (1)</b>	<b>Producción, T.M. (1)</b>	<b>Tractores Agrícolas, Unid. (2)</b>	<b>PEAA (3)</b>	<b>Apertura comercial (4)</b>
1988	577.177	2.104.812	2.556	725.832	0,41
1989	524.630	1.940.336	2.305	740.145	0,44
1990	570.662	1.989.875	2.265	754.814	0,47
1991	595.104	2.208.632	2.208	769.849	0,49
1992	599.953	2.073.095	2.102	785.260	0,51
1993	595.990	2.124.013	2.077	770.858	0,50
1994	586.562	2.069.049	1.951	757.279	0,51
1995	559.816	2.116.642	1.759	744.475	0,53
1996	568.278	2.175.637	1.738	732.404	0,54
1997	575.152	2.165.897	1.652	721.024	0,54
1998	566.159	1.896.275	1.534	710.297	0,59
1999	593.966	2.609.531	1.569	700.189	0,50
2000	632.603	2.750.651	1.791	690.667	0,53
2001	623.232	2.762.685	1.793	681.700	0,53
2002	616.198	2.672.217	1.671	673.260	0,56
2003	626.097	2.653.981	1.780	665.321	0,58
2004	604.699	2.595.142	1.530	657.858	0,62
2005	611.215	2.624.966	1.473	650.849	0,66
2006	617.285	2.648.009	1.453	644.271	0,69
2007	610.098	2.591.027	1.470	638.106	0,68
2008	682.778	2.731.413	1.496	632.336	0,68

Elaboración propia

Fuentes:

(1): La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998

La serie 1999 – 2007 procede de: Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA

Año 2008 procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

(2): FAOSTAT

(3): Censo Nacional de Población y vivienda 1976, 1992 y 2001

(4): INE

**Cuadro 17****Regresión MCGF**

Dependent Variable: LNPROD  
 Method: Least Squares  
 Date: 08/29/11 Time: 10:47  
 Sample (adjusted): 1989 2008  
 Included observations: 20 after adjustments  
 Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNSUP	1.008580	0.338968	2.975447	0.0100
LNTRAC	-0.102166	0.254969	-0.400701	0.6947
LNPEAA	-2.102270	0.571283	-3.679911	0.0025
LNAPCOM	-0.950700	0.253887	-3.744577	0.0022
C	29.77414	9.575502	3.109408	0.0077
AR(1)	0.513877	0.197163	2.606360	0.0207
R-squared	0.903010	Mean dependent var		14.66992
Adjusted R-squared	0.868371	S.D. dependent var		0.134097
S.E. of regression	0.048652	Akaike info criterion		-2.964942
Sum squared resid	0.033138	Schwarz criterion		-2.666223
Log likelihood	35.64942	Hannan-Quinn criter.		-2.906629
F-statistic	26.06903	Durbin-Watson stat		1.732866
Prob(F-statistic)	0.000001			
Inverted AR Roots	.51			

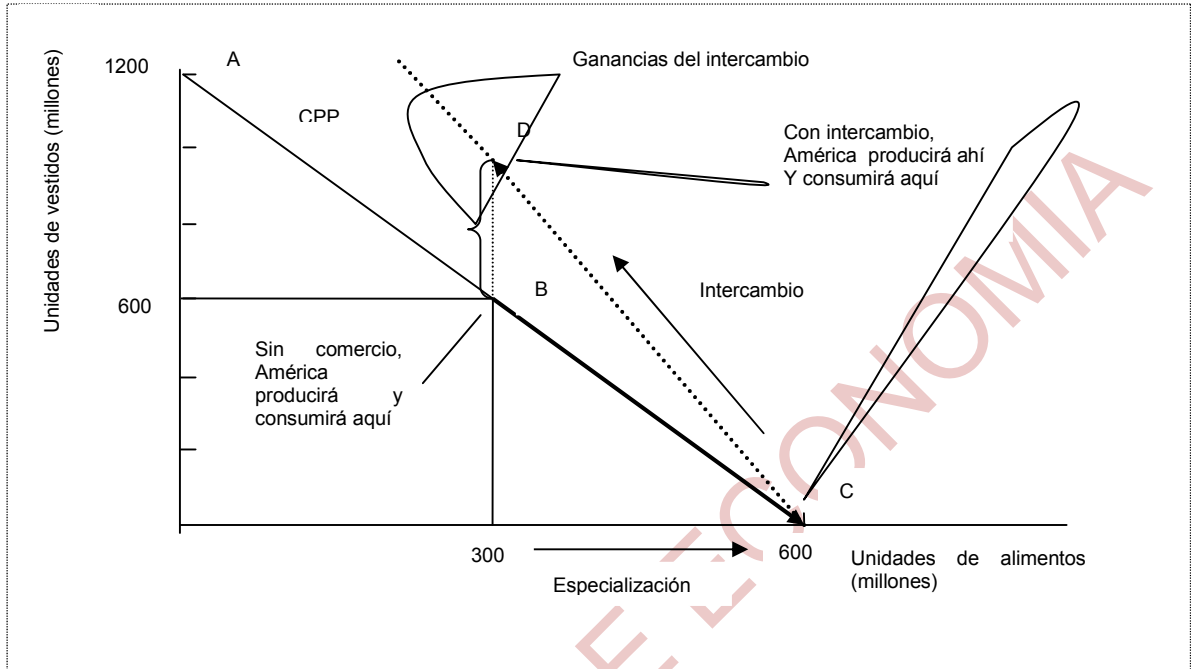
BIBLIOTECA DE ECONOMIA

# GRÁFICOS

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

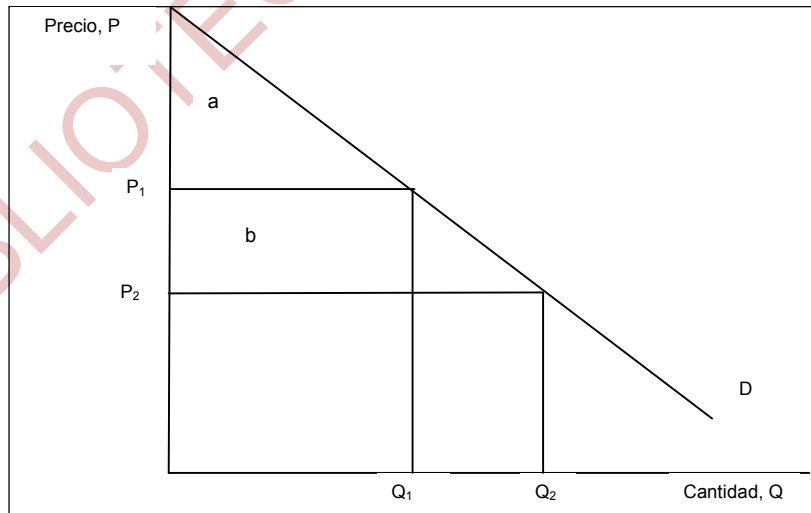
**Gráfico 1**

**Ganancias del intercambio**



**Gráfico 2**

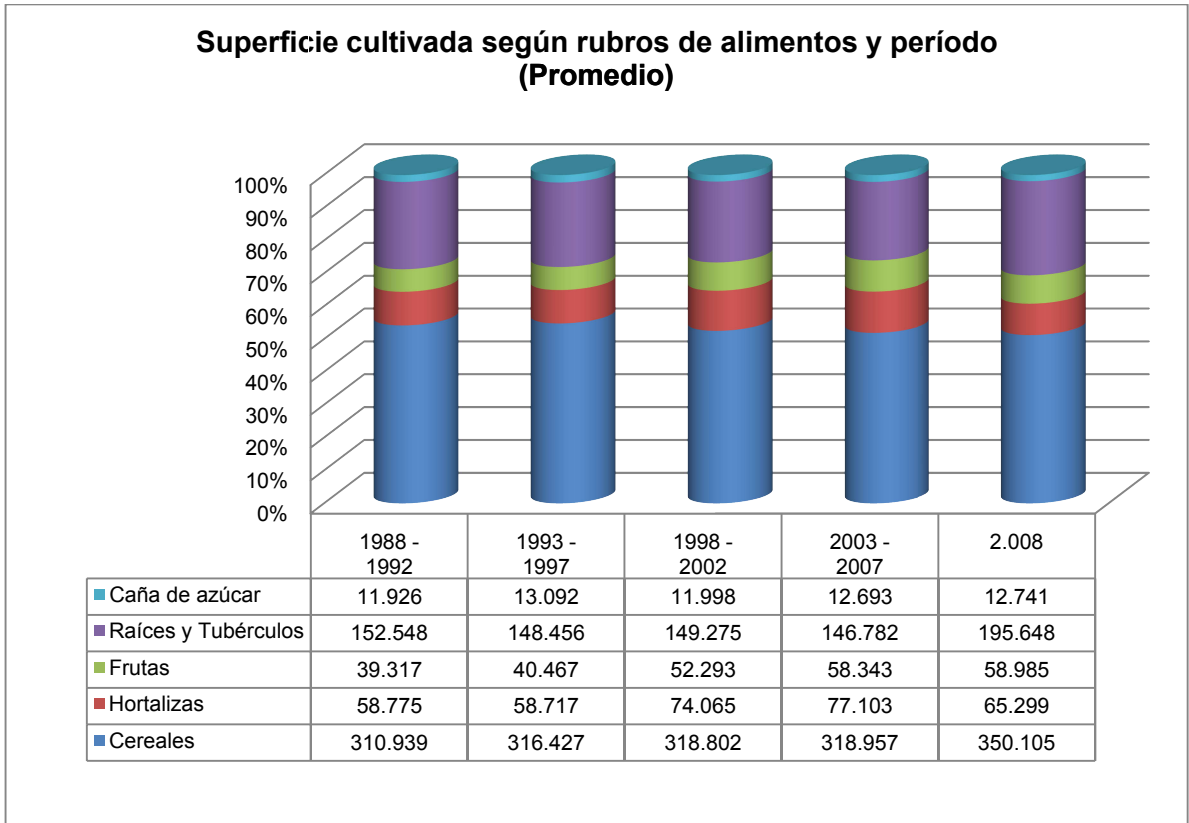
**Geometría del excedente del consumidor**







**Gráfico 5**



Fuentes:

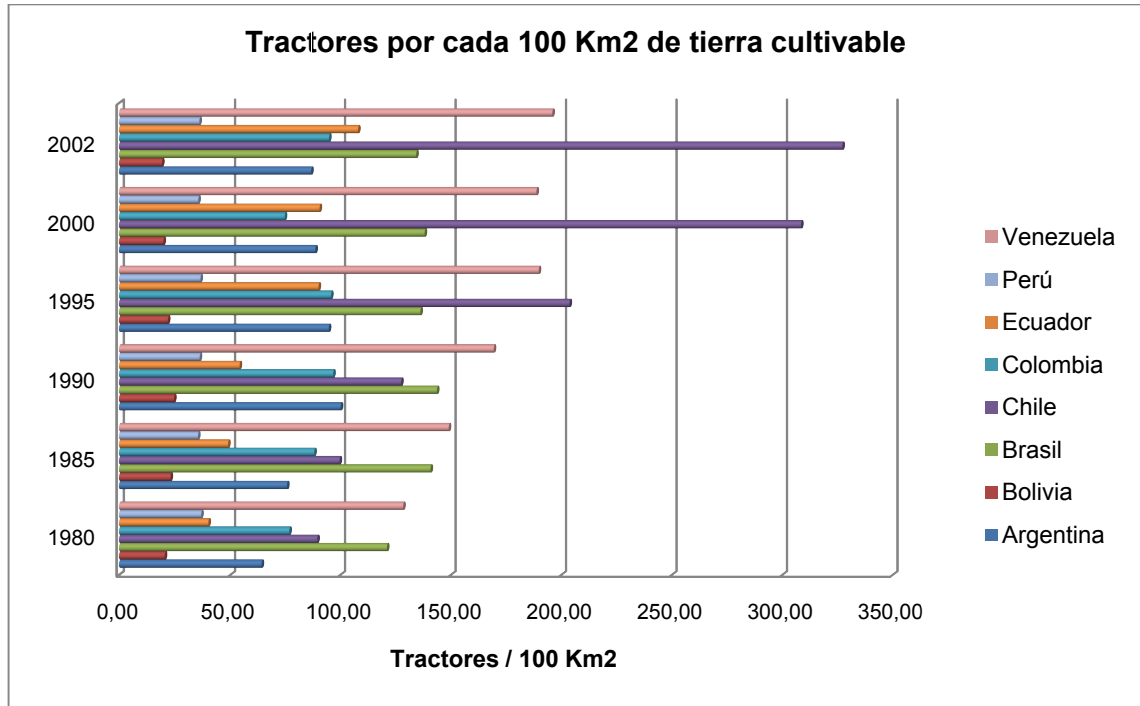
La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998

La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA

2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

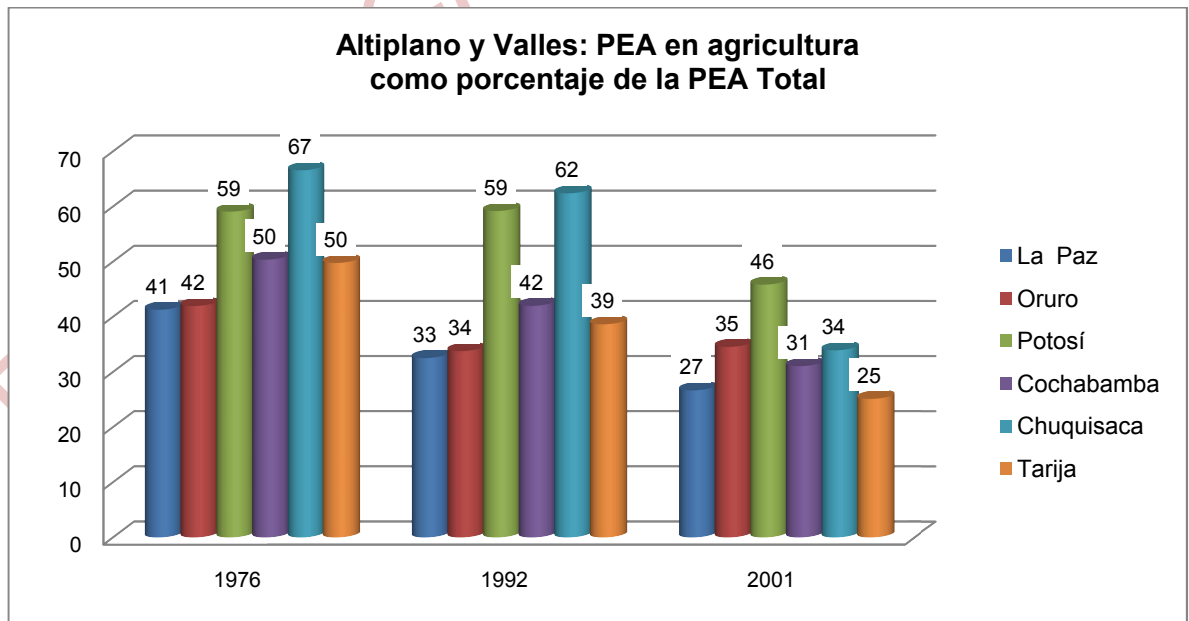
BIBLIOTECA

**Gráfico 6**



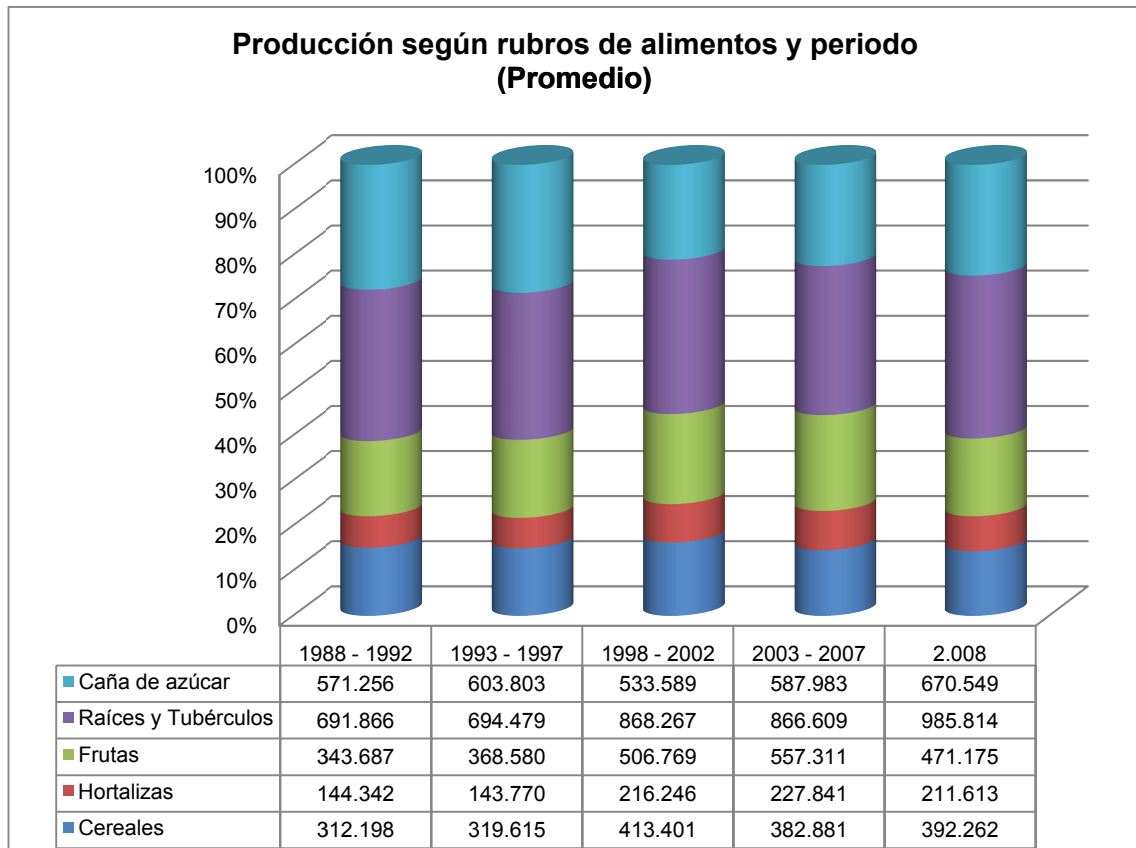
Fuente: <http://databank.worldbank.org/>  
Elaboración propia

**Gráfico 7**



Fuente: INE, CNPV-1992. INE CNPV-2001

**Gráfico 8**



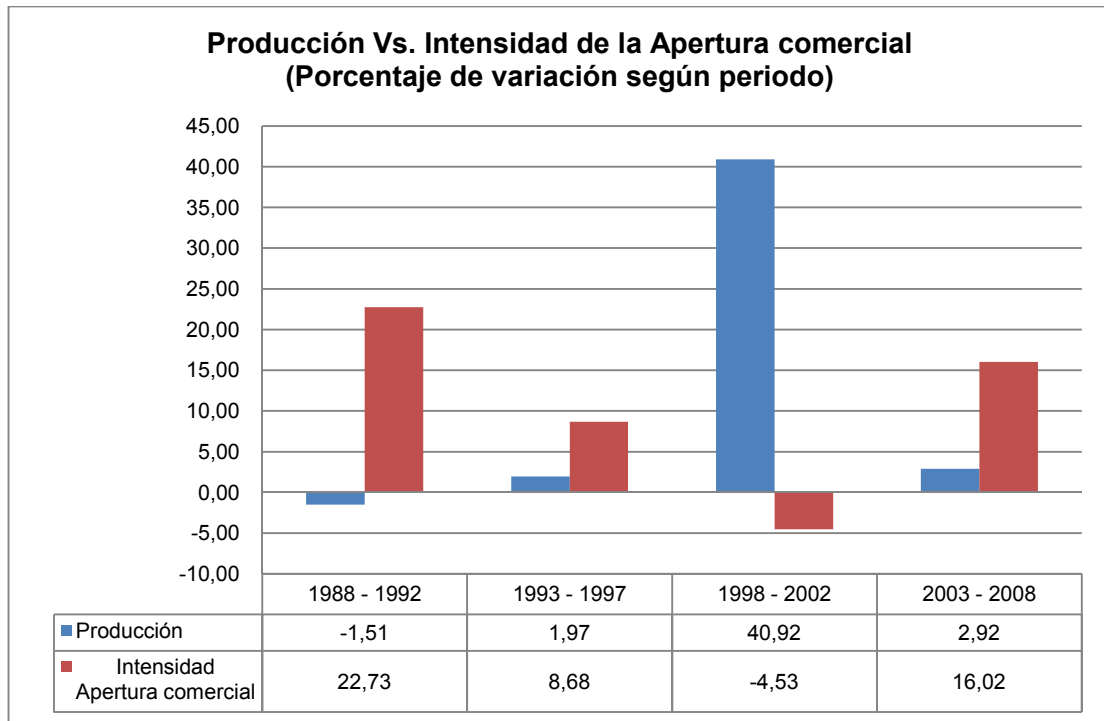
**Fuentes:**

La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998

La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR – VMDR – MDRAyMA

2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

**Gráfico 9**



Fuentes:

*Para producción*

La serie 1988 – 1998 procede de: INE, Estadísticas agropecuarias 1984 – 1998

La serie 1999 – 2007 procede de Unidad de Promoción Económica y Financiamiento Rural. DGDR –

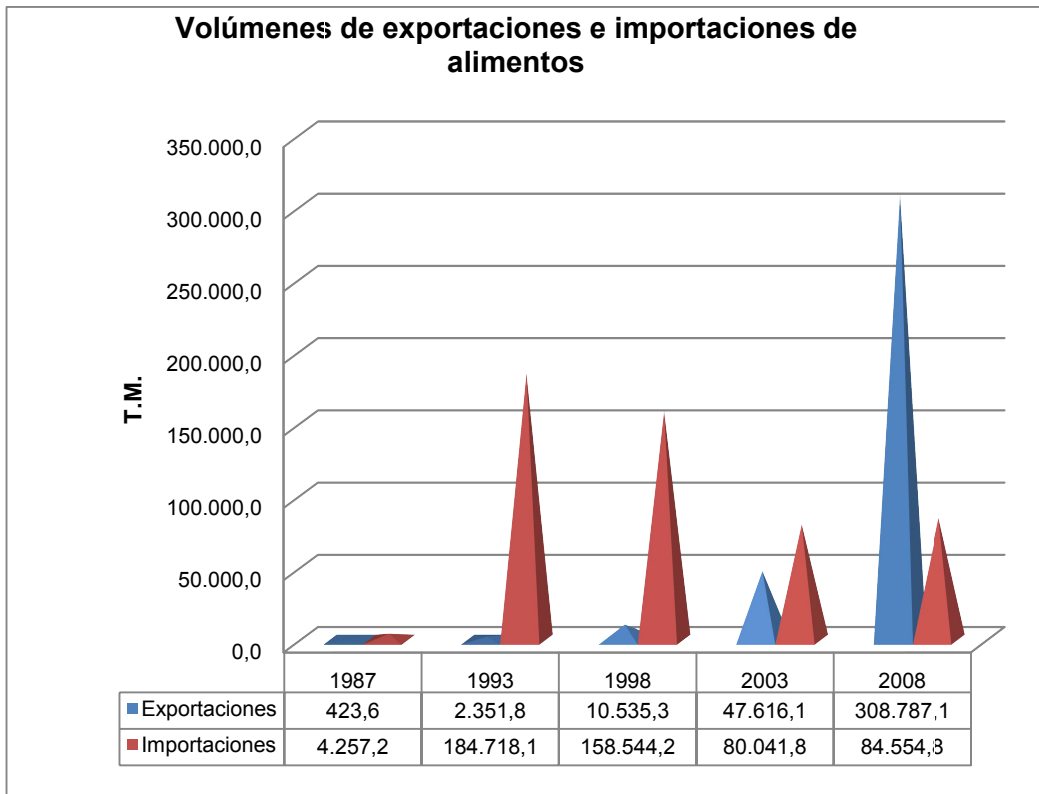
VMDR – MDRAyMA

2008, procede de: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

*Para Intensidad comercial*

[www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo)

**Gráfico 10**



Elaboración propia

Fuente:

*Para exportaciones*

1987: Ministerio de Industria y Comercio

1993: Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. INE. Anuario de exportaciones. Bolivia 1994

1998: INE

2003 y 2008: <http://ine.gob.bo>

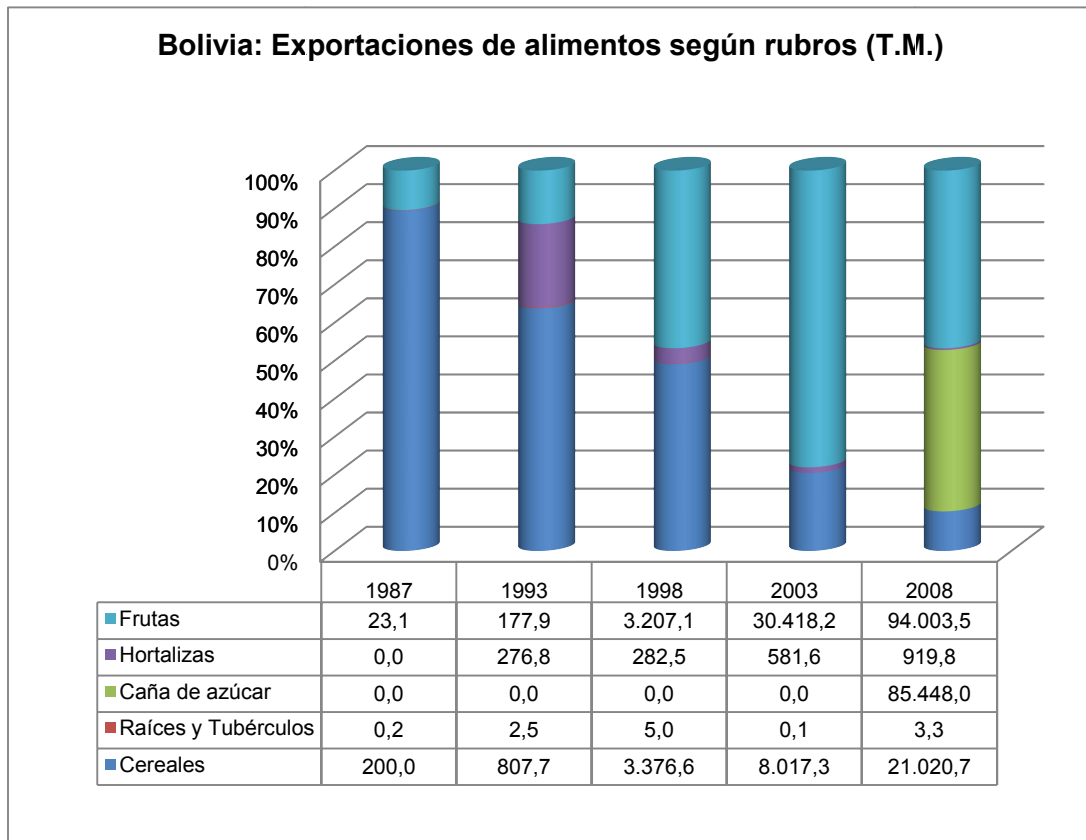
*Para importaciones*

1987: Ministerio de Industria y Comercio, INE, 1991

1993 y 1998: INE

2003 y 2008: <http://ine.gob.bo>

**Gráfico 11**



Elaboración propia

Fuente:

1987: Ministerio de Industria y Comercio

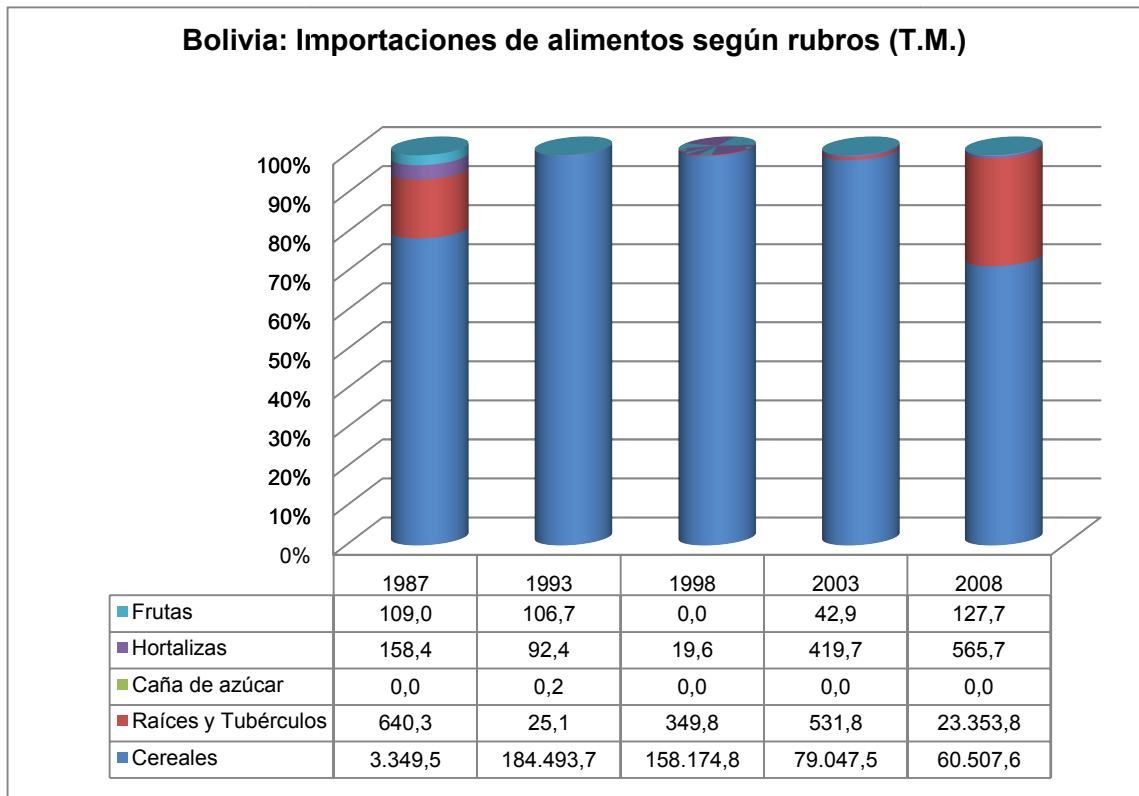
1993: Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. INE. Anuario de exportaciones. Bolivia 1994

1998: INE

2003 y 2008: <http://ine.gob.bo>

BIBLIOTECA

**Gráfico 12**



Elaboración propia

Fuente:

1987: Ministerio de Industria y Comercio, INE, 1991

1993 y 1998: INE

2003 y 2008: <http://ine.gob.bo>

BIBLIOTECA