

**MINISTERIO DE ASUNTOS CAMPESINOS Y  
AGROPECUARIOS**

**VICEMINISTERIO DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA Y PESCA**

**“ESTUDIO DE IDENTIFICACION, MAPEO Y  
ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA CADENA  
PRODUCTIVA AVÍCOLA”**

**LA PAZ, DICIEMBRE DE 2003**

# “ESTUDIO DE IDENTIFICACION, MAPEO Y ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA”

## INDICE

<b>I. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....</b>	<b>1</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
2.1. <i>Análisis del entorno.....</i>	4
2.1.1. <i>La coyuntura económica de Bolivia.....</i>	4
2.1.2. <i>La perspectiva del comercio mundial .....</i>	6
2.2. <i>El modelo de análisis de cadenas productivas.....</i>	8
2.2.1. <i>El Diamante de Michael Porter .....</i>	8
2.2.2. <i>La Estrategia de Competitividad en Bolivia .....</i>	11
2.2.3. <i>Iniciativas en América Latina .....</i>	12
2.3. <i>Importancia económica del sector avícola .....</i>	13
2.3.1. <i>Valor bruto de la producción nominal .....</i>	13
2.3.2. <i>Valor bruto de la producción real.....</i>	14
2.3.3. <i>Generación de empleo.....</i>	15
2.3.4. <i>Stock de inversiones en el sector avícola .....</i>	16
2.3.5. <i>Volumen de exportaciones de Bolivia .....</i>	16
<b>III. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA.....</b>	<b>19</b>
3.1. <i>Aspectos de la producción agrícola .....</i>	19
3.1.1. <i>Especies y variedades cultivadas y sus características.....</i>	20
3.1.2. <i>Zonas de producción, factores climáticos y calendarios agrícolas .....</i>	21
3.1.3. <i>Cultivo y producción de maíz.....</i>	23
3.1.4. <i>Cultivo y producción de sorgo .....</i>	32
3.1.5. <i>Cultivo y producción de soya.....</i>	36
3.1.6. <i>Cultivo y producción de girasol.....</i>	44
3.1.7. <i>Comercialización de productos agrícolas.....</i>	45
3.1.8. <i>Nivel tecnológico del eslabón agrícola .....</i>	50
3.1.9. <i>Conclusiones del eslabón agrícola .....</i>	53
3.2. <i>Aspectos de la producción avícola .....</i>	55
3.2.1. <i>Producción de alimentos balanceados .....</i>	55
3.2.2. <i>Cría de aves reproductoras pesadas y livianas.....</i>	57
3.2.3. <i>Plantas incubadoras .....</i>	62
3.2.4. <i>Producción de pollos parrilleros .....</i>	65
3.2.5. <i>Estratificación de los productos avícolas .....</i>	68
3.2.6. <i>Producción de huevo comercial.....</i>	69
3.2.7. <i>Capacidad instalada de producción .....</i>	74
3.2.8. <i>Nivel tecnológico del eslabón agrícola .....</i>	74
3.3. <i>Características competitivas y comparativas.....</i>	75
3.3.1. <i>Características de la avicultura en Cochabamba.....</i>	75
3.3.2. <i>Características de la avicultura en Santa Cruz .....</i>	77
3.4. <i>Aspectos de la transformación .....</i>	78
3.4.1. <i>Mataderos y faeneo .....</i>	78
3.4.2. <i>Procesamiento de los productos avícolas .....</i>	80
3.4.3. <i>Inocuidad alimentaria en la cadena avícola .....</i>	83
3.4.4. <i>Cadena de frío.....</i>	83
3.5. <i>Costos y precios de la cadena avícola .....</i>	85
3.5.1. <i>Principales precios de la materia prima, costos y servicios en la cadena avícola: .....</i>	85

3.5.2. Costo promedio de la producción de la carne de pollo .....	87
3.5.3. Costo promedio de la producción de huevo comercial .....	92
3.6. Aspectos de género y generacionales.....	93
3.7. Aspecto ambientales.....	95
3.8. Conclusiones y recomendaciones del eslabón avícola.....	99

**IV. DIAGNÓSTICO DE LOS PRODUCTOS Y MERCADOS ..... 102**

4.1. Aspectos generales.....	102
4.2. Los productos de la fase avícola.....	103
4.2.1. Productos industriales .....	104
4.2.2. Productos de consumo masivo .....	104
4.3. El mercado de la carne de pollo .....	104
4.3.1. La producción de la carne de pollo .....	104
4.3.2. El consumo per cápita de carne de pollo .....	105
4.3.3. El consumo de pollo por departamento .....	107
4.3.4. Evolución de los precios de la carne de pollo.....	109
4.4. El mercado del huevo comercial.....	111
4.4.1. La producción de huevo comercial .....	111
4.4.2. El consumo per cápita de huevo comercial.....	111
4.4.3. Evolución de los precios del huevo comercial .....	112
4.5. Comercialización de productos avícolas .....	114

## RESUMEN EJECUTIVO

En el marco de la agenda boliviana de competitividad en general y del desarrollo de las cadenas productivas competitivas en particular, el Ministerio de Asuntos Campesinos Indígenas y Agropecuarios (MACIA), en coordinación con la Unidad de Productividad y Competitividad (UPC) del Ministerio de Desarrollo Económico han considerado la realización del **“Estudio de Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Productiva Avícola”**, cuyos objetivos en general son los de identificar a todos los eslabones y actores de la cadena productiva; determinar los puntos críticos que afectan a su desarrollo y proponer líneas de acción que permitan desarrollar la competitividad de la cadena avícola.

En el Capítulo I, se explica en detalle cada uno de los objetivos del desarrollo del presente estudio en el marco del desarrollo de las cadenas productivas y la metodología del Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad (SBPC), destacando el hecho de que el desarrollo de la cadena avícola se encuentra en la primera de sus cuatro etapas, la misma que tendrá como resultado final la firma de un acuerdo de competitividad entre el sector privado avicultor y el Estado boliviano.

Posteriormente, en el Capítulo II se presenta un análisis del entorno y la coyuntura económica teniendo en consideración la perspectiva del comercio mundial. La coyuntura económica de Bolivia se caracteriza por un elevado déficit fiscal que cuya meta para finales de 2003 era del orden del 6.5%; un alto nivel de desempleo y una tasa de crecimiento moderada, concentrada en sectores como la agricultura industrial y los hidrocarburos. Por otra parte, la tendencia del comercio en la región estará determinada -en el mediano plazo- por la conformación de Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), sin embargo es importante destacar que para los sectores primarios de las economías en desarrollo, se están considerando procesos de apertura en mayores plazos.

En el Capítulo III, se presentan los principales aspectos del eslabón agrícola y la forma en que éste se interrelaciona con el eslabón avícola. La producción agropecuaria de granos (soya, sorgo, girasol y maíz) y del maíz amarillo en particular, determinan, en gran medida, los costos de producción de pollo parrillero (45%) y huevo comercial (60%), es por esta razón que todas las iniciativas que garanticen la estabilidad de los precios y el abastecimiento regular, tendrán impactos positivos e importantes en la producción avícola. Con relación al eslabón avícola, se debe destacar el alto grado de competitividad del sector debido fundamentalmente a que las principales empresas han logrado integrar verticalmente sus procesos de producción de alimento balanceado, faeneo y, en algunos casos, inclusive la comercialización, lo cual se ha traducido en la reducción de costos de producción, aunque todavía no se ha logrado alcanzar economías de escala comparables con las de los países vecinos.

En el Capítulo IV, se realiza un análisis exhaustivo de la oferta, demanda y precios de la carne de pollo y del huevo comercial en el mercado local. En lo que se refiere a la evolución de los precios, se debe destacar la caída de los precios reales en el mercado interno, lo cual se traduce en un gran incentivo para la búsqueda de eficiencias. Con relación al consumo de la carne de pollo en el mercado interno, el promedio de Bolivia es de cerca de 16 Kg. por habitante, aunque existe una dispersión importante a nivel departamental, caracterizado por un consumo *per capita* mayor en los departamentos del eje central del país. Finalmente, debe destacarse que el acceso a los

mercados de exportación es nulo en la actualidad, debido a las estrictas normas sanitarias impuestas por los mercados de destino, sumado al hecho que Bolivia debe trabajar en la erradicación de enfermedades aviares como la salmonelosis y el New Castle.

En el Capítulo V, se identifica en detalle cada uno de los eslabones y actores que componen la cadena avícola, explicando las interrelaciones que se realizan entre éstos y la forma en la que contribuyen a la competitividad del sector. Los principales eslabones identificados son el agrícola y avícola de la cadena productiva, seguido de los proveedores de bienes y servicios, las entidades gremiales del sector privado y las entidades del sector público.

Cumpliendo con otro de los objetivos del estudio, en el Capítulo VI, se presenta el mapa descriptivo de la cadena avícola, en el cual se esquematiza e identifica a todos sus eslabones y las interrelaciones entre cada uno de ellos.

Siguiendo la metodología de análisis de cadenas productivas propuesta por el *Prof. Michael Porter*, en el Capítulo VII se presenta el análisis de la competitividad del sector con relación a las condiciones de los factores, de la demanda, la estructura, estrategia y rivalidad de las empresas y, finalmente, las interrelaciones entre las industrias de apoyo. En cuanto a las condiciones de los factores se destaca la existencia de ventajas comparativas como consecuencia del abastecimiento interno de granos a partir de la producción agrícola del departamento de Santa Cruz. Las condiciones de la demanda demuestran un potencial importante de crecimiento de la oferta a partir de la consolidación del mercado interno, teniendo en cuenta las amenazas que impone la oferta de países vecinos como Chile y Brasil. La rivalidad y estrategia de las empresas han permitido consolidar mercados geográficos internos tanto en la producción de pollo parrillero (Cochabamba) y huevo comercial (Santa Cruz), logrando economías de escala a través de la integración vertical.

Finalmente, las interrelaciones más importantes del sector avicultor están dadas con todo el eslabón agrícola y también con aquellas dependencias del Estado como el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y los Gobiernos Municipales.

En el Capítulo VIII y Capítulo IX, se analizan los puntos críticos que afectan la competitividad de la cadena productiva avícola y se proponen las líneas de acción para su implementación. Los puntos críticos y las líneas de acción están relacionados con los determinantes de competitividad del denominado *Diamante de Porter*.

Otro de los objetivos del presente estudio es la realización de los Talleres de Validación que se analiza en el Capítulo X, en el que participaron los actores del sector avícola de los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba y Tarija. Estas actividades fueron desarrolladas por Müller & Asociados en dichos departamentos durante el mes de septiembre de 2003, lo cual permitió validar ampliamente las conclusiones alcanzadas por la consultora en el presente estudio.

El Capítulo XI, se propone un Programa de Erradicación de las Enfermedades Aviares y sus impactos tanto técnicos como económicos dentro del sector avícola. Asimismo, se plantea el desarrollo de una campaña agresiva que tiene por objeto informar a la población sobre las bondades de los productos avícolas así como el incremento de su consumo.

En el Capítulo XII se presentan conclusiones alcanzadas en el presente estudio cuyo resumen es el siguiente:

1. El sector privado en general y el sector avicultor en particular, deben internalizar el hecho de que la economía de mercado y la globalización de los mercados son datos irreversibles de la realidad.
2. A lo largo del estudio, se ha demostrado que desde el punto de vista microeconómico, los siguientes aspectos condicionan gran parte de la competitividad de la cadena avícola:
  - Reducción de los costos de producción del alimento balanceado a través de estrategias que aseguren el abastecimiento estable de granos y que disminuyan la volatilidad de sus precios. Como se ha explicado, más del 80% del costo de producción en el caso de los pollos parrilleros, corresponde al alimento y cerca del 60% en el caso del huevo comercial.
  - Desarrollo de estrategias de integración vertical y búsqueda de economías de escala. El caso de los productores de las cooperativas agropecuarias de las colonias japonesas y el de los productores brasileños son ejemplos de ello.
  - Acceso a la tecnología.
  - Un clima de negocios estable en el que el Estado juegue un rol importante en temas como la seguridad jurídica, la infraestructura de transporte y un sistema regulatorio que promueva la iniciativa privada.
3. Es importante destacar que existe una alta correlación entre el volumen de la producción y el tamaño de los mercados, porque países con grandes mercados permiten contar con niveles importantes de producción interna, lo que se traduce en economías de escala y bajos costos de producción. Es decir, que una vez alcanzada una eficiencia significativa en el mercado interno, las posibilidades de competir exitosamente en el mercado externo son mayores. Esta la lógica es la que explica que países como Estados Unidos y Brasil sean los principales exportadores de carne de pollo y de huevo.
4. El sector avicultor, en coordinación con el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), debe empezar a trabajar en el desarrollo de la Norma *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) y, a partir de ello, capacitar a sus recursos humanos, para alcanzar esta certificación. Como se ha explicado anteriormente, esta norma se ha convertido en la principal barrera para-arancelaria en el mercado internacional de alimentos.
5. El sector avicultor, en coordinación con el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) debe poner en marcha los Programas de Erradicación de la salmonelosis y *New Castle*, ya que al igual que la norma *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), las normas sanitarias son también barreras para-arancelarias importantes. Por lo tanto, cualquier iniciativa exportadora será estéril si no se avanza paralelamente en ambos objetivos.

6. Existe un gran potencial para la consolidación de los mercados internos y, de esa manera, elevar el consumo *per cápita* promedio de los productos avícolas en regiones como Oruro, Potosí, Sucre y Tarija. Asimismo, existe evidencia de un mercado potencial en el norte de Chile y el sur del Perú, para lo cual, se deben realizar los esfuerzos para avanzar en los temas de sanidad.
7. El sector avicultor deberá desarrollar un estudio económico sobre el impacto de la apertura de mercados con el MERCOSUR y el ALCA debido a la amenaza constante que representa la avicultura brasileña por sus niveles de producción y eficiencia. La construcción de la carretera Santa Cruz–Puerto Suárez, reduce los costos de transporte para los camiones frigoríficos de los avicultores de Brasil. Por lo tanto, el sector avicultor tiene entre tres y cuatro años para desarrollar una estrategia proactiva que le permita proteger sus mercados.
8. Finalmente, a partir de los Talleres de Validación llevados a cabo con la participación de los principales actores de la cadena avícola, se ha evidenciado que los puntos críticos que condicionan la competitividad del sector son los siguientes:
  - a. La alta volatilidad del precio de los granos en general y del maíz en particular, ante variaciones de la oferta.
  - b. El difícil acceso al financiamiento bancario.
  - c. La infraestructura vial deficiente en las zonas productoras y en las vías de acceso a los principales mercados.
  - d. El bajo y desigual consumo *per cápita* de los productos avícolas entre los distintos departamentos del país.
  - e. Los altos niveles de dolarización de la economía, lo cual implica un alto riesgo cambiario para el productor.
  - f. Falta de profesionalización e institucionalización del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).
  - g. Falta de aplicación de normas sanitarias existentes y desarrollo de la Norma HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*).

## I. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

En el marco de la agenda boliviana de competitividad en general y del desarrollo de las cadenas productivas competitivas en particular, el Ministerio de Asuntos Campesinos Indígenas y Agropecuarios (MACIA), en coordinación con la Unidad de Productividad y Competitividad (UPC) del Ministerio de Desarrollo Económico han considerado la realización del **“Estudio de Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Productiva Avícola”**, cuyo desarrollo persigue los siguientes objetivos:

1. Establecer el marco institucional, regulatorio y jurídico con relación a los distintos eslabones de la cadena avícola.
2. Realizar la identificación de la cadena productiva a través de la determinación de su ubicación geográfica, los eslabones de la cadena, así como los distintos actores que participan en la misma, identificando sus fortalezas y debilidades.
3. Construir un mapa de conexiones que identifique gráficamente a los distintos componentes de la cadena productiva y sus relaciones.
4. Establecer la situación actual de la cadena principal, en sus aspectos socioeconómicos, productivos, comerciales, ambientales y de género.
5. Determinar los servicios de apoyo que tienen relación con la cadena principal, así como sus características de funcionamiento.
6. Efectuar un análisis de las fortalezas y debilidades de los factores que constituyen el clima de negocios.
7. Identificar a los municipios situados alrededor de las cadenas productivas.
8. Identificar los puntos críticos que impiden la competitividad y determinar los problemas prioritarios dentro de cada componente de la cadena productiva avícola determinando sus posibles soluciones.
9. Efectuar recomendaciones para mejorar la competitividad de la cadena productiva, definiendo las acciones concretas, así como las competencias y responsabilidades de los actores en la implementación de las acciones.
10. Desarrollar un Taller Final de Trabajo con la participación de los principales actores de la cadena productiva avícola con el objetivo de validar las conclusiones del presente estudio.

De acuerdo con la agenda de la Unidad de Productividad y Competitividad, el desarrollo de todas las cadenas productivas está integrado por cuatro etapas, tal y como se describe en el Gráfico N° 1, que se presenta a continuación:

### **Gráfico N° 1** **Etapas de desarrollo de una Cadena Productiva**

ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III	ETAPA IV
IDENTIFICACION MAPEO, ANALISIS COMPETITIVIDAD	DESARROLLO ORGANIZACIONAL INSTITUCIONAL	FIRMA DE LOS ACUERDOS DE COMPETITIVIDAD	EJECUCION Y SEGUIMIENTO
AVICOLA CASTAÑA CAMELIDOS BOVINOS PLATANO TRIGO TURISMO CUEROS		UVAS/VINOS  MADERA	SOYA  QUINUA

FUENTE: UPC

ELABORACION: MÜLLER & ASOCIADOS

Es decir, que el presente documento constituye el insumo para el desarrollo de las siguientes etapas y tiene como objetivo principal, la firma del Acuerdo de Competitividad entre el sector público y el sector avicultor, el mismo que, en el mediano plazo, permitirá mejorar la competitividad del sector.

Finalmente, con relación a la metodología utilizada para el desarrollo del estudio se debe destacar que se ha realizado la recopilación de información primaria y secundaria de las siguientes entidades:

	SECTOR PRIVADO	SECTOR PUBLICO
<b>INFORMACION PRIMARIA</b>	Asociaciones Departamentales de Avicultores, Asociación de Productores de Maíz y Sorgo, empresas reproductoras e incubadoras, empresas productoras de pollo y huevo comercial, mataderos <sup>1</sup> , productores de grano, comercializadoras mayoristas y minoristas de grano, proveedores de bienes y servicios del sector avícola	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), Municipios, Prefecturas
<b>INFORMACION SECUNDARIA</b>	Asociaciones Departamentales de Avicultores, Asociación de Productores de Maíz y Sorgo, Cámara Agropecuaria del Oriente. Diversas fuentes en Internet relacionadas con el sector avícola.	Aduana Nacional, Servicio de Impuestos Nacionales, Servicio Nacional de Caminos, Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras

<sup>1</sup> En el presente documento se utilizará el término **matadero** para describir en forma indistinta a las plantas de faeneo industriales, semi –industriales y/o artesanales.

## II. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente capítulo es explicar las características principales del modelo de economía de mercado implantado en Bolivia a partir de 1985, las cuales permiten definir los roles del sector público y del sector privado. Asimismo, se presenta un análisis sucinto de la coyuntura económica boliviana en el que se establecen las tendencias del sector externo caracterizado por la apertura de los mercados y la liberalización del comercio internacional en toda la región.

Adicionalmente, se realiza una explicación sobre la agenda de competitividad en general y el desarrollo de las cadenas productivas en particular, utilizando el marco teórico del *Prof. Michael Porter*.

Finalmente, se describen las variables cuantitativas que demuestran la importancia económica relativa del sector avicultor y su influencia en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz.

### 2.1. Análisis del entorno

#### 2.1.1. La coyuntura económica de Bolivia<sup>2</sup>

Dentro del modelo de economía de mercado aplicado en Bolivia desde 1985, el rol del Estado es fundamentalmente normador y ejecutor de un programa de inversión pública en proyectos de alta rentabilidad social como son la educación, saneamiento básico, infraestructura vial y microriego. En lo que se refiere a su rol normador, el Estado debe asegurar un mejor funcionamiento de los mecanismos de mercado, disminuyendo las variables de incertidumbre y facilitando el rol del sector privado para que éste realice las inversiones que sean económico y financieramente factibles.

La difícil coyuntura económica por la que atraviesa Bolivia se manifiesta en un nivel elevado e insostenible del déficit fiscal; en una alta tasa de desempleo; en el modesto crecimiento económico concentrado, principalmente, en los sectores modernos de la economía tales como el sector petrolero, que es intensivo en capital y que se encuentra en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba y Tarija; el deterioro de la cartera del sistema bancario que muestra niveles de morosidad de más del 20% y el aumento en la mora de las obligaciones sociales, bancarias y tributarias, entre los aspectos más importantes.

Por ello, se intenta reorientar el modelo productivo del país que está sustentado por la producción de recursos naturales y la explotación de la mano de obra barata, hacia uno de producción industrial y agropecuario, apoyado en el desarrollo del potencial gasífero con el que cuenta Bolivia.

El desempleo, la desigualdad y la marginación del mercado de sectores importantes de la población, ponen en riesgo la estabilidad social y requieren de la ampliación del pacto democrático que incentive la aplicación de políticas efectivas de inclusión social y económica.

---

<sup>2</sup> Ver el “Informe Confidencial” N° 124 “El Presupuesto General de la Nación, el Déficit Fiscal y las Perspectivas de la Economía” de Müller & Asociados.

**Cuadro N° 1**  
**Principales variables macroeconómicas**

Indicador	2002 Presupuestado	2002 Ejecutado (p)	2003 Presupuestado
Tasa de crecimiento del PIB	2.5 - 3.5%	2.8%	2.9%
Tipo de cambio (promedio)	7.03	7.21	7.73
Depreciación		9.81	6.67
Tasa de inflación (fin de periodo)	3.0 - 4.0%	2.45%	2.75%
Tasa de inflación (promedio)		0.92%	2.64%
PIB nominal (en millones de Bs.)	55,106	55,933	58,348
Eficiencia SIN.	3.0%	6.7%	5.0%
Eficiencia AN	3.0%	5.8%	5.0%
Deficit Fiscal	5.7%	8.6%	6.5%

(p): Preliminar

FUENTE: INE, BCB, UPF, Presupuesto General de la Nación - 2003

ELABORACION: Müller & Asociados

En el Cuadro N° 1, se muestran las principales variables macroeconómicas de la gestión 2002 y las metas de política económica contenidas en el Presupuesto General de la Nación de 2003, en el que se proyecta un déficit fiscal de 7% para el presente año. El problema no radica en el monto absoluto del déficit en una gestión determinada, sino más bien en la persistencia del mismo a lo largo del tiempo, ya que ello no le permite al país cancelar su deuda pública y tampoco generar ahorros. La deuda pública es de dos tipos, i) la deuda externa que ha sido renegociada varias veces y condonada parcialmente y; ii) la deuda interna, cuyos principales acreedores son las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs), que administran los ahorros de los trabajadores bolivianos.

La imposibilidad de generar ahorro interno se constituye en un problema estructural de la economía boliviana e implica que, más temprano que tarde, se deberán incrementar los impuestos para financiar razonablemente el gasto corriente y un modesto programa de inversión pública o, reducirla de manera significativa, lo que no es una opción recomendable ya que conlleva efectos negativos sobre el crecimiento y el empleo.

### ***2.1.2 La perspectiva del comercio mundial***

La decisión de gran parte de los países del mundo de adoptar un sistema económico basado en la libre oferta y demanda de bienes y servicios se traduce en la necesidad de reducir las barreras al flujo de bienes, capital y mano de obra. La necesidad de ampliar y facilitar el comercio internacional de bienes, tiene como fundamento económico que las ganancias permiten el incremento del bienestar de los consumidores en la medida en que éstos tienen un mayor acceso a bienes y servicios de mayor calidad y bajo costo como consecuencia de las economías de escala que se alcanzan a través de la especialización.

La iniciativa más ambiciosa para la región, es la creación del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) que busca la reducción de las barreras al flujo comercial para un total de 34 países con regímenes democráticos mediante la eliminación progresiva de las barreras al comercio e inversión hasta llegar a un acuerdo definitivo en el año 2005.

Hasta el presente, se han realizado aproximadamente seis rondas de reuniones ministeriales, a partir de las cuales, se han definido los principios rectores de las negociaciones del ALCA, los mismos que se detallan a continuación:

- Las decisiones se adoptarán por consenso.
- Las negociaciones estarán regidas por el principio de transparencia.
- El ALCA será congruente con las reglas y disciplinas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y, sobre la base de éstas, se elaborarán disciplinas cuando ello sea posible y pertinente.
- El ALCA constituirá un compromiso único.
- El ALCA podrá coexistir con otros acuerdos bilaterales y subregionales y los países podrán negociar o aceptar las obligaciones derivadas de este acuerdo en forma individual o como miembros de grupos de integración subregionales.
- Se prestará particular atención a las necesidades de las economías más pequeñas.

Bolivia firmó los acuerdos de la Cumbre de Miami llevada a cabo en 1994 los cuales definen los plazos y alcances para la creación del ALCA y, hasta el presente, las autoridades del Ministerio de Relaciones Exteriores han participado en las negociaciones y acuerdos para alcanzar la meta del inicio del proceso de apertura el año 2005.

Es importante mencionar que para los sectores primarios de las economías menos desarrolladas, se está considerando un proceso de apertura de más largo plazo con la reducción progresiva de los aranceles y las barreras al comercio que es uno de los principios rectores en el proceso de las negociaciones.

El *Dr. Paul Aho*, experto en economía avícola, escribió un ensayo<sup>3</sup> en 1998 sobre la globalización y su impacto en la avicultura, en el que establece que las empresas que buscan sobrevivir en el mercado mundial de alimentos deben optar entre el desarrollo de una estrategia competitiva o seguir esperando la ayuda de los gobiernos a través de políticas de subsidios, que de ninguna manera, representa una actitud proactiva. La característica más importante en este tipo de industrias es la búsqueda continua de eficiencia y reducción de costos, que se deberían lograr a través de los siguientes factores:

- Reducción de los costos de alimentación a través de estrategias de abastecimiento estable de granos.
- Reducción de los costos de mano de obra directa.

---

<sup>3</sup> “How Globalization of Agriculture will affect the poultry and livestock industries of South Asia”. *Poultry Perspective*, 1998. USA.

- Un clima de negocios estable caracterizado por una política clara sobre la propiedad de la tierra, infraestructura de transporte adecuada y un sistema regulatorio que facilite la actividad económica.
- Estrategias de integración vertical y búsqueda de economías de escala.
- Acceso a la tecnología.

## 2.2. *El modelo de análisis de las cadenas productivas*

### 2.2.1. *El Diamante de Michael Porter*

El punto de inicio para el desarrollo del concepto de las cadenas de productivas (*clusters*, en inglés) tiene como fundamento las investigaciones realizadas por el *Prof. Michael Porter* de la Universidad de Harvard, las mismas que se tradujeron en su libro “La Ventaja Competitiva de las Naciones” en 1982.

Las teorías formales desarrolladas por el comercio internacional establecen que las ventajas comparativas de una industria y, por ende, de un país, radican en el aprovechamiento óptimo de los factores con que éstos cuentan, tales como la tierra, mano de obra, los recursos naturales e inclusive el tamaño de los mercados. Sin embargo, el *Prof. Porter* establece que las industrias pueden desarrollar nuevas fuentes de ventajas que les permitirá competir activamente en los mercados abiertos, mediante la calificación de la mano de obra, desarrollo de una base tecnológica y de conocimientos. Estas fuentes de ventajas competitivas deben estar fortalecidas por el apoyo de los gobiernos y otras instituciones inherentes. A través del llamado Diamante de la Ventaja Nacional, *Porter* describe los determinantes que permiten desarrollar industrias y sectores competitivos de clase mundial:



- Condiciones de los factores.** Se refieren a la capacidad de las industrias y de los gobiernos

de impulsar el desarrollo de mano de obra capacitada, la base tecnológica disponible y la difusión del conocimiento inherente a cada industria.

- b. **Condiciones de la demanda.** Son factores que determinan la competitividad de las industrias en la medida en que aportan con tamaños atractivos de mercados que permiten desarrollar la especialización y economías de escala.

Asimismo, una demanda con cultura de calidad (clientes sofisticados y exigentes) en la adquisición de bienes y servicios es un factor que impulsa el desarrollo de industrias competitivas locales que pueden, eventualmente, atender mercados externos cada vez más exigentes.

- c. **Interacción de las industrias de apoyo y relacionadas.** En la medida en que las empresas de apoyo son competitivas, las empresas dentro de un *cluster* gozan de un ambiente efectivo de negocios, soluciones y productos adecuados.
- d. **Estructura, rivalidad y estrategias de las empresas.** Las condiciones locales del ambiente de negocios afectan las estrategias de la empresa y éstas, a su vez, determinan el tipo de industrias que pueden ser exitosas en un país.

La rivalidad entre empresas permite desarrollar un entorno competitivo que favorece la creación de ventajas competitivas sostenibles. En el caso de países en vías de desarrollo, la necesidad de atraer inversión extranjera directa debería ser un estímulo para crear climas favorables para los negocios.

- e. **El rol del gobierno:** La participación del gobierno debe estar en directa relación con los determinantes de la competitividad nacional, a fin de desarrollar una estrategia competitiva consistente entre el sector privado y el sector público. A continuación se presenta un listado de las políticas que debería promover el sector público:

*i. Condiciones de los factores*

- Desarrollar una política para la administración sostenible de los recursos naturales.
- Promover sistemas educativos que incentiven el entrenamiento y la especialización.
- Implantar políticas para el desarrollo de la infraestructura y logística.
- Establecer políticas para la regulación del mercado de capitales, incentivos al ahorro y acceso al crédito.
- Establecer una política que promueva el desarrollo científico y tecnológico de los recursos humanos.
- Establecer políticas para la recopilación y disseminación de información relevante.

*ii. Condiciones de la demanda*

- Políticas que influyeran los patrones de consumo.
- Políticas sobre importaciones.
- Procedimientos de compras del gobierno.
- Regulación sobre la calidad de los productos, seguridad y medio ambiente.
- Información para los consumidores y su defensa.

*iii. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas*

- Desarrollar leyes laborales modernas.
- Establecer incentivos a la inversión.
- Desarrollar una política de comercio e inversión extranjera directa.
- Desarrollar una política antimonopolio y de regulación de la competencia.
- Políticas sobre derechos de propiedad en general.

*iv. Industrias de apoyo y relacionadas*

- Políticas comerciales.
- Políticas sobre localización de industrias.
- Institucionalización del sector privado.

**2.2.2. La estrategia de competitividad en Bolivia**

En el mes de julio de la gestión 2000 y dentro del marco del Diálogo Nacional, se decidió impulsar los Acuerdos de Competitividad para el desarrollo de las principales Cadenas Productivas. En esa oportunidad, se llevaron a cabo Talleres de Trabajo<sup>4</sup> entre representantes del sector privado, sector público y asociaciones gremiales, a partir de los cuales se identificaron los principales problemas para el desarrollo de cada cadena productiva. En el caso de la cadena productiva avícola, se realizó la siguiente priorización de problemas:

- Las políticas de Estado no se adecuan a los requerimientos del sector porque no involucran a los productores.

---

<sup>4</sup> La identificación de cada uno de los problemas de la fase de producción de granos, acopio, producción de carne y huevos, faeneo y comercialización se encuentran detallados en la página web del Diálogo Nacional 2000: [http://www.dialogo.gov.bo/dialogo2000/cadenas/htmls/id27\\_m.htm](http://www.dialogo.gov.bo/dialogo2000/cadenas/htmls/id27_m.htm)

- El nuevo sistema de investigación y transferencia de tecnología aún no funciona.
- El sistema crediticio no es adecuado para el sector agropecuario.
- No se utilizan mecanismos adecuados para la suscripción de acuerdos claros y formales (Mercado de Futuros, Bolsa de Productos, etc.).
- Inestabilidad de precios y oferta de granos.
- Variaciones en los precios de insumos avícolas.
- No existen políticas agresivas de comercialización.
- Deficiente infraestructura caminera.
- Los bloqueos de caminos y paros ocasionan pérdidas significativas para el sector.
- Deficiente control sanitario.

En la actualidad, la política de Estado que rige los lineamientos para el mejoramiento de la competitividad nacional en general y de todas las cadenas productivas en particular, es el Decreto Supremo N° 26391 de noviembre de 2001, el mismo que define los siguientes objetivos:

- a. Definir los lineamientos y mecanismos operativos para orientar el desarrollo de la productividad y la competitividad en el país.
- b. Establecer el marco institucional para llevar adelante el fomento y promoción de la productividad y competitividad nacional.

Asimismo, el mencionado decreto establece la creación del Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad (SBPC), mediante el Consejo Boliviano de Productividad y Competitividad (CBPC), el Comité Interinstitucional de Productividad y Competitividad (CIPC) y la Unidad de Productividad y Competitividad. El Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad (SBPC) tiene los siguientes objetivos:

- a. Establecer una estrategia y visión común de largo plazo sobre la promoción y fortalecimiento de la productividad y competitividad.
- b. Estudiar y recomendar políticas sobre productividad y competitividad.
- c. Dar seguimiento a las políticas y actividades relacionadas con la productividad y la competitividad.
- d. Coordinar los esfuerzos interinstitucionales en la implementación de políticas para trabajar como un sistema integrado.

En definitiva, el SBPC es la instancia que promueve una nueva serie de iniciativas conjuntas con el sector privado, con el objeto de lograr la competitividad de las industrias bolivianas que tienen como punto de partida el diagnóstico de los *clusters* como es el caso de la industria avícola, soya, madera, quinua, camélidos, textiles, turismo, uvas y singanis, entre otros.

### **2.2.3. *Iniciativas en América Latina***

La mayoría de los países de América Latina, cuenta con una estrategia explícita para mejorar la competitividad de sus industrias más importantes. Los principales países en desarrollar su estrategia fueron los centroamericanos a través del Proyecto Centroamericano de Competitividad<sup>5</sup> iniciado en 1996 con el apoyo de la Universidad de Harvard, INCAE y el apoyo financiero del Banco Centroamericano de Integración Económica.

En el caso de los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), en 1998 se inició el Proyecto Andino de Competitividad (PAC)<sup>6</sup> con el apoyo de la Universidad de Harvard, INCAE y el apoyo financiero de la Corporación Andina de Fomento.

Brasil, también ha iniciado el programa denominado Foro de Competitividad<sup>7</sup> que tiene objetivos similares a los desarrollados en Centroamérica y la CAN. Este Foro de Competitividad es impulsado por el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior.

## **2.3. *Importancia económica del sector avícola***

### **2.3.1. *Valor bruto de la producción nominal***

El valor bruto nominal de la producción avícola durante la gestión 2002, alcanzó US\$. 198 millones aproximadamente. De ese porcentaje, el 76% correspondió a la producción de pollo parrillero, 20% a la producción de huevos y el 4% a subproductos y productos de descarte. En el Gráfico N° 2, se observa el descenso en el valor de la producción, como consecuencia del ciclo recesivo de la economía boliviana.

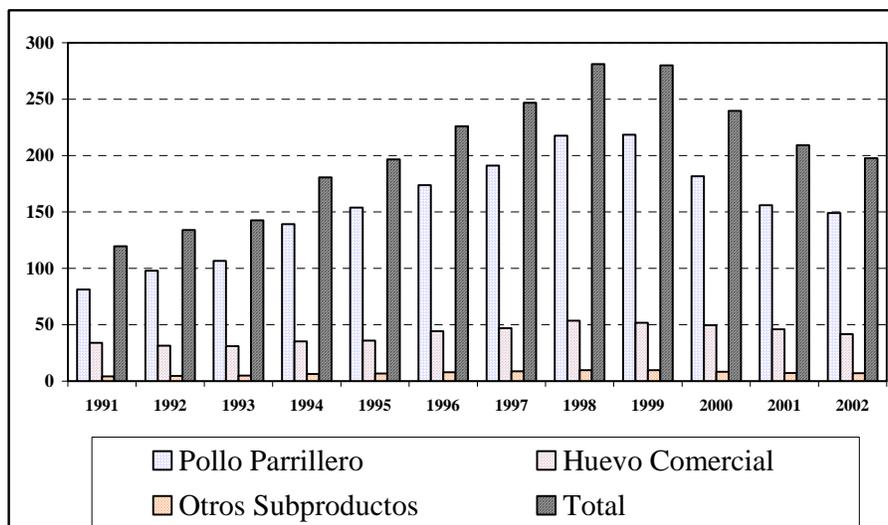
---

<sup>5</sup> Para mayor información se recomienda visitar el sitio web del Centro Latinoamericano de Competitividad y Desarrollo Sostenible (CLACDS) del INCAE: <http://www.incae.ac.cr/ES/clacds>

<sup>6</sup> Se recomienda visitar el sitio web de la Corporación Andina de Fomento y el enlace al Proyecto Andino de Competitividad.: <http://www.caf.com>

<sup>7</sup> Visitar el sitio web: <http://www.desenvolvimento.gov.br/progacoes/ForumCompetitividade/ForumCompet.htm>

**Gráfico N° 2**  
**Bolivia: Valor bruto de la producción avícola nominal**  
**(Millones de Dólares)**



Fuente: ADA's Cochabamba y Santa Cruz, INE  
 Elaboración: Müller & Asociados

El valor bruto de la producción del departamento de Cochabamba equivalió al 48% del total, el de Santa Cruz fue de 43% y el 9% restante correspondió a los demás departamentos. Comparativamente, el departamento de Santa Cruz cuenta con una mayor producción de huevos y Cochabamba con una producción importante de pollos parrilleros.

### 2.3.2. Valor bruto de la producción real

En el Cuadro N° 2, se muestra el valor bruto de la producción a precios constantes, a partir del cual se estima que la participación de la avicultura en el PIB agregado es de aproximadamente 1.4%. Asimismo, la actividad avícola alcanza alrededor del 13% del PIB agropecuario agregado.

**Cuadro N° 2**  
**Valor Bruto de la Producción Real**  
**(Miles de Bolivianos de 1990)**

Detalle	1998	1999	2000	2001	2002
VBP Pollo parrillero	130,904	134,793	140,189	144,743	147,984
VBP Pollo de postura	5,850	5,875	6,619	5,733	5,747
VBP Huevo	125,043	134,685	147,481	150,218	150,719
VBP Carne Fresca de Aves de Corral	175,883	228,407	249,180	256,573	268,071
<b>Valor Bruto de la Producción Avícola</b>	<b>437,680</b>	<b>503,760</b>	<b>543,469</b>	<b>557,267</b>	<b>572,521</b>
<b>Valor Bruto de la Producción Agropecuaria</b>	<b>4,034,425</b>	<b>4,064,598</b>	<b>4,198,131</b>	<b>4,384,452</b>	<b>4,383,533</b>
<b>VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION NACIONAL</b>	<b>37,659,328</b>	<b>37,809,309</b>	<b>38,842,138</b>	<b>39,772,196</b>	<b>40,732,863</b>
<b>VBP Avícola / VBP Agropecuaria</b>	10.85%	12.39%	12.95%	12.71%	13.06%
<b>VBP Avícola / VBP Nacional</b>	1.16%	1.33%	1.40%	1.40%	1.41%
<b>Tasa de Crecimiento VBP Avícola</b>		15.1%	7.9%	2.5%	2.7%

Fuente: INE, UPC

Elaboración: Müller &amp; Asociados

Por otra parte, la información del Cuadro N° 2 permite determinar la evolución de la tasa de crecimiento de la actividad avícola en términos reales, que en la gestión 2002 fue de 2.7% que es considerablemente más baja de la registrada en 1999 que fue de 15.1%. La caída en la producción tuvo como causa principal la crisis económica por la que atraviesa Bolivia en los últimos años.

### 2.3.3. Generación de empleo

De acuerdo a la información obtenida de la Asociación de Avicultores de Cochabamba, el sector avícola de Bolivia genera cerca de 31,000 empleos, de los cuales, 14,000 son directos y 17,000 se constituyen en empleos indirectos derivados de las actividades agrícolas, de acopio, transporte y comercialización de los distintos productos avícolas, tal como se observa en el Cuadro N° 3.

**Cuadro N° 3**  
**Bolivia: Generación de empleo en el sector avícola**

Actividad	No. de Trabajadores
<b>Empleo Directo Avicultura</b>	<b>14,032</b>
<b>Empleo Indirecto</b>	<b>16,702</b>
Fase Agrícola	5,000
Acopio	1,200
Transporte	412
Comercialización Mayorista	3,450
Comercialización Minorista	6,640
<b>TOTAL EMPLEO</b>	<b>30,734</b>

Fuente: ADA - Cochabamba

Elaboración: Müller &amp; Asociados

Los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2001 para Cochabamba y Santa Cruz, demuestran que existen aproximadamente 304,000 trabajadores dentro de la actividad agropecuaria en general, lo que significa que tanto el empleo directo como el indirecto de la fase avícola equivale al 6.6% del empleo en las actividades agropecuarias de los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz.

A partir de la información obtenida de la Asociación Departamental de Avicultores de Cochabamba, cerca del 56% de la mano de obra que genera la avicultura corresponde a la actividad de ese departamento, mientras que el restante 44% le pertenece a Santa Cruz.

#### **2.3.4. Stock de inversiones en el sector avícola**

En el caso de Cochabamba, el monto de las inversiones ejecutadas por el sector alcanza a US\$. 92 millones. De ese total, el 25% corresponde a terrenos, el 30% a infraestructura y obras civiles y el 45% restante a maquinaria y equipo. Aunque no existe información disponible para Santa Cruz y Tarija, los actores del sector, estiman que las inversiones en Santa Cruz podrían alcanzar los US\$. 150 millones. Es decir, que de manera agregada las inversiones en el sector avicultor de Cochabamba y Santa Cruz podrían alcanzar los US\$.242 millones

#### **2.3.5. Volumen de las exportaciones de Bolivia**

La serie histórica de exportaciones de los últimos años, refleja iniciativas exportadoras de corto plazo que, lamentablemente, no se han traducido en la consolidación de mercados. Si bien es evidente que existen políticas arancelarias y para-arancelarias que dificultan el flujo comercial de productos avícolas, es de vital importancia que el sector avicultor boliviano inicie un trabajo de erradicación de enfermedades aviarias como la salmonelosis y *New Castle*. Además de ello, se debe evitar el ingreso de enfermedades exóticas con el objetivo de proteger el patrimonio sanitario nacional.

En el Cuadro N° 4, se observa que en 1996 se registró el mayor volumen de exportaciones de los últimos años por un monto cercano a US\$. 3,500,000 provenientes principalmente de la exportación de carne de pollo. Para el año 2002, el Instituto Nacional de Estadística (INE) registró exportaciones de huevos por un valor de apenas US\$. 61,600.

Las fases agrícola y avícola de la cadena productiva, aseguran el abastecimiento del mercado interno, lo que representa un ahorro importante de divisas al no depender de importaciones del exterior, contribuyendo de esta manera a la estabilidad del tipo de cambio y a niveles adecuados de reservas internacionales netas del Banco Central de Bolivia.

**Cuadro N° 4**  
**Exportaciones del sector avícola**  
**(en Dólares)**  
**(DEJAR EN BLANCO PARA CUADRO N° 4)**

### III. DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA

El objetivo de este capítulo es analizar los aspectos más importantes de los eslabones agrícola y avícola de la cadena productiva, destacando sus variables cuantitativas y cualitativas. Asimismo, se presenta un detalle sobre los principales costos y precios en la cadena, tanto para la producción agrícola como avícola.

Finalmente, se explican las características de género, generacionales y ambientales de la cadena productiva avícola.

#### *3.1. Aspectos de la producción agrícola*

La agricultura y la avicultura en Bolivia están fuertemente interrelacionadas debido principalmente a dos factores:

- i. Los productos agrícolas son las principales materias primas de la avicultura. El tamaño y capacidad económica de la avicultura, determinan la superficie cultivada de maíz y sorgo y los beneficios y/o pérdidas que experimenta el productor agrícola. La mayor parte de la producción de maíz (62%) y de sorgo (30%) producidos en Bolivia, se destinan a la avicultura.
- ii. Bolivia es autosuficiente en la provisión de granos, a diferencia de otros países de la región andina como Chile, Perú, Ecuador y Colombia, que deben importar una gran parte de sus requerimientos de Argentina y Estados Unidos, principalmente.

Las especies de granos más utilizadas en la avicultura son el maíz, el sorgo, la soya y el girasol que se emplean como productos y subproductos de procesos industriales. El Cuadro N° 5, muestra las formas y los principales usos de estas especies en las actividades avícolas.

**Cuadro N° 5**  
**Especies agrícolas y usos en la alimentación de aves**

Especie	Forma	Niveles de Empleo		
		Parrilleros	Ponedoras	Reproductoras
Maíz	Grano molido	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Harina zootécnica*		✓	✓
Sorgo	Grano molido	✓✓	✓✓	✓✓
Soya	Soya integral molida	✓✓	✓	✓
	Harina de soya ext. Solvente*	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
	Harina de soya ext. Mecánica*	✓	✓✓	✓✓
Girasol	Harina de girasol ext. solvente*	✓	✓✓	✓✓

NOTAS: Niveles de Empleo: ✓✓✓ alto ✓✓ medio ✓ bajo. \* = subproducto agroindustrial

### 3.1.1. Especies y variedades cultivadas y sus características

Los cultivos más utilizados en la alimentación de aves son el maíz y el sorgo como fuentes energéticas; la soya y el girasol, como fuentes proteicas. Las características botánicas de estas especies y las variedades más cultivadas en Bolivia se describen en el Cuadro N° 6.

**Cuadro N° 6**  
**Especies cultivadas utilizadas en la avicultura**

Especie	Nombre científico	Familia	Origen	Variedades cultivadas
Maíz	<i>Zea maíz</i>	Gramineae	México y América Central	Variedades: Ibo, Algarrobal Híbridos: Dekalb, Cargel, etc.
Sorgo	<i>Sorghum vulgare;</i> <i>Andropogum sorgum</i> <i>sudanensis</i>	Gramineae	Etiopía, Sudán	Dekalb
Soya	<i>Glicine max (L.)</i>	Leguminosae	Extremo Oriente (China, Japón, Indochina).	Cristalina, Uirapurú, Conquista, Xingu, etc.
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	Asteraceae	Norte de México y Oeste de EEUU.	

Fuente: CAO

Elaboración: Müller & Asociados

El cultivo de estas cuatro especies, tienen características comunes en Bolivia, tal como se describe a continuación:

- Son cultivos de grandes superficies o extensivos, por consiguiente, se ubican en las llanuras orientales y no así en los pequeños valles interandinos del país.
- Son cultivos que requieren de un elevado grado de mecanización y tecnificación en todas sus labores culturales, como la preparación de suelos, siembras, deshierbe, aporques, tratamientos fitosanitarios, cosecha, procesos post cosecha, etc.

- No son producidos bajo sistemas de riego artificial, por lo que, dependen totalmente del régimen de lluvias.
- No se utilizan variedades nativas, sino comerciales, obtenidas por selección y mejoramiento, hibridación e ingeniería genética. En general, las semillas de variedades mejoradas son producidas en el país y las híbridas son importadas.
- Todas las áreas de cultivo están localizadas en la región tropical del país en zonas con clima sub-húmedo seco, con temperaturas medias anuales que varían entre 25° y 30° C, con precipitaciones de 700 y 1500 mm/año y una humedad relativa media anual de entre 60% y 75%.

### 3.1.2. Zonas de producción, factores climáticos y calendarios agrícolas

Las principales zonas de cultivo, se encuentran mayoritariamente en el departamento de Santa Cruz y, en menor grado, en la región chaqueña de Chuquisaca y Tarija. Existen siete zonas principales de producción, las mismas que se detallan a continuación:

- **En Santa Cruz, cinco zonas:**
  - *Zona Central*, provincias Andrés Ibáñez y Warnes;
  - *Zona Este*, provincias Germán Busch, Angel Sandoval, Velasco, Ñuflo de Chávez, Chiquitos y Guarayos.
  - *Zona Norte*, provincias Obispo Santiestevan, Sara, Ichilo.
  - *Zona Sur*, provincia Cordillera;
  - *Zona de los Valles*, provincias Florida, Vallegrande, M.M. Caballero.
- **En Chuquisaca, una zona:**
  - Al sudeste del departamento, en las provincias Hernando Siles y Luis Calvo.
- **En Tarija, una zona:**
  - Al este de la capital, en las provincias O'Connor y Gran Chaco.

En el Cuadro N° 7, se resumen las principales características climáticas de las zonas productoras de granos.

**Cuadro N° 7**  
**Condiciones climáticas de las zonas de producción agrícola**

Departamento	Clima	Temperatura* Mín.-Media-Máx	Precipitación* mm/año	Humedad Relat.* (%)
<b>Santa Cruz:</b>				
• Central	Subhúmedo seco, Mega térmico	18 -24 - 30°C	1200 - 1400 mm	65 - 75 %
• Este	Subhúmedo seco, Mega térmico	18 - 24 - 32° C	1100 - 1300 mm	65 - 70 %
• Norte	Subhúmedo húmedo, Mega térmico	16 - 25 - 30° C	1300 - 1400 mm	70 - 75 %
• Sud	Subhúmedo seco, Mega térmico	14 - 22 - 28° C	700 - 900 mm	65 - 70 %

• Valles	Subhúmedo seco, Meso térmico	14 – 20 - 28° C	600 - 900 mm	70 - 75 %
<b>Chuquisaca:</b>	Subhúmedo seco, Meso térmico	12 – 21 - 28° C	800 - 900 mm	65 - 70 %
<b>Tarija:</b>	Subhúmedo seco, Meso térmico	14 – 20 - 26° C	800 - 1100 mm	65 - 75 %

\* Medias anuales. Período 1961 - 1990

Fuente: En base a datos del SENAMHI (Atlas de Bolivia. IGM. 1997)

Elaboración: Müller & Asociados

El calendario de actividades agrícolas comprende dos campañas, la de verano y la de invierno. La Campaña de Verano abarca los meses de noviembre a abril y la Campaña de Invierno de mayo a septiembre de cada año.

Como se muestra en el Cuadro N° 8, la Campaña de Verano es más importante para el maíz y la soya, puesto que el 100% y 77% respectivamente de la superficie cultivada, se realiza durante esa época. En cambio, la Campaña de Invierno, es más favorable para el girasol y el sorgo ya que el 100% y 81% respectivamente de la superficie cultivada, se realiza durante esta campaña. En el caso de la soya, la Campaña de Invierno, está generalmente orientada a la producción de semilla y la Campaña de Verano al grano comercial.

La producción de un cultivo por hectárea, depende principalmente del comportamiento climatológico, de la cantidad y distribución de las precipitaciones pluviales durante el período de cultivo. También son determinantes las variedades cultivadas, la fertilización de los suelos y las labores culturales (deshierbe, tratamientos fitosanitarios, etc.).

Se considera que Bolivia y, particularmente, el departamento de Santa Cruz, tiene un gran potencial de expansión de la producción agrícola ya que existen alrededor de cuatro millones de hectáreas (12% de la superficie del departamento) con suelos aptos para la producción agrícola, de las cuales, dos millones de hectáreas son suelos arables que pueden ser utilizados en forma sostenible para la producción agrícola (INCAE, 2001). En la actualidad, se cultivan aproximadamente 850.000 Ha., de las cuales, una media de 500.000 hectáreas están dedicadas a la soya, lo que significa que apenas el 20% a 25% de la superficie potencial agrícola es utilizada. Sin embargo, la habilitación de gran parte de esas tierras requiere importantes inversiones en infraestructura vial de acceso.

**Cuadro N° 8**  
**Resumen de superficies cultivadas**  
**Campañas de Verano e Invierno en Santa Cruz.**

<b>VERANO:</b>	<b>2000-01</b> (Has).	<b>2001-02</b> (Has).	<b>2002-03</b> (Has) <sup>(P)</sup>	<b>Promedio</b> (Has).	<b>Porcentaje</b> %
Maíz	104,500	114,500	100,000	106,333	100%
Sorgo	11,000	12,500	10,000	11,167	19%
Soya	490,500	494,000	484,000	489,500	77%
Girasol	-	-	-	-	0%
<b>INVIERNO:</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>Promedio</b>	<b>Porcentaje</b>
Maíz	-	-	-	-	0%

Sorgo	48,000	46,000	-	47,000	81%
Soya	153,000	144,300	-	148,650	23%
Girasol	178,300	118,150	-	148,225	100%

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de subsectores afiliados a la CAO publicados en Tierra N° 6 noviembre 2002  
Elaboración Müller & Asociados

Otro aspecto a considerar, es que el crecimiento de los volúmenes de producción se ha debido a la ampliación de la frontera agrícola en base al desbosque y no así por el incremento de los rendimientos por hectárea. Los consultores consideran que es necesario modificar el enfoque de crecimiento ya que la prioridad deberá concentrarse en la mejora de los rendimientos antes que en el aumento de la superficie cultivada.

### 3.1.3. *Cultivo y producción del maíz*

El maíz es la principal materia prima para la fabricación de alimentos balanceados que es, a su vez, el principal componente del costo de la producción avícola. La disponibilidad y precios del maíz determinan, en gran medida, el desarrollo y la salud de la actividad avícola.

#### *a. Superficie cultivada:*

Como se observa en el Cuadro N° 9, la superficie cultivada de maíz se ha duplicado y su producción se ha incrementado en tres veces en los últimos 20 años. No obstante, este crecimiento fue estable y regular sólo en períodos cortos, principalmente entre 1992 y 1997, el resto del tiempo se registraron fluctuaciones grandes entre 1996 y 1999 y muy grandes de 1983 a 1992. La producción de maíz ha presentado alzas y bajas traumáticas para los sectores agrícola y avícola alternativamente, ya que de un año a otro, la superficie cultivada se redujo en un tercio como ocurrió entre 1984 y 1985 y 1996 a 1997; y disminuyó a menos de la mitad entre 1984 y 1986. Por otro lado, se registraron incrementos de más del 100% entre los años 1990 y 1991.

Las fluctuaciones producidas en la superficie cultivada provocaron cambios en la disponibilidad del grano que se tradujeron en déficits o sobreofertas, con la consiguiente volatilidad de los precios que afecta a los agricultores o avicultores, según sea el caso.

**Cuadro N° 9**  
**Evolución de la superficie cultivada, rendimiento y producción de maíz en Santa Cruz**

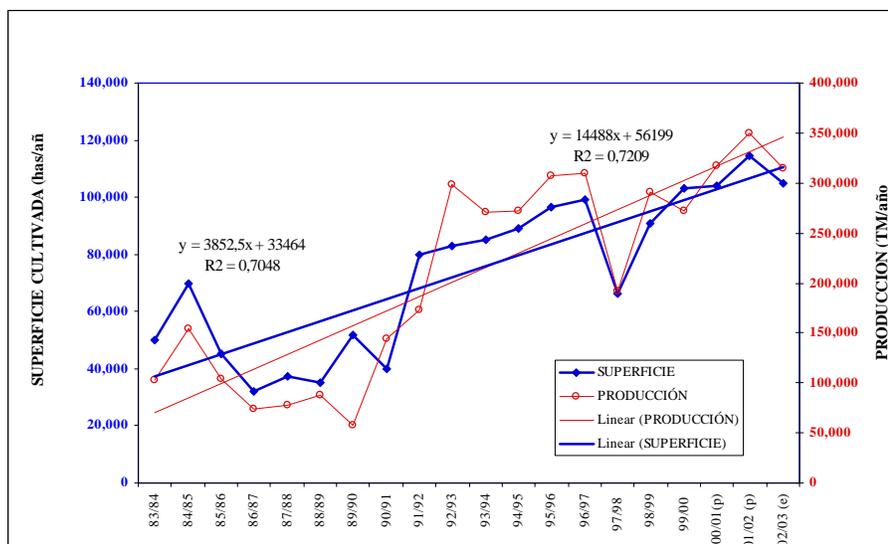
GESTION AÑOS	SUPERFICIE CULTIVADA Ha.	RENDIMIENTO TM/Ha.	PRODUCCIÓN TM	PRECIO US\$./TM
1983/84	50,000	2.05	102,500	90,50
1984/85	70,000	2.20	154,000	94,42
1985/86	45,000	2.30	103,500	112,00
1986/87	32,000	2.30	73,600	153,17
1987/88	37,500	2.07	77,625	148,00
1988/89	35,000	2.50	87,500	99,05
1989/90	52,000	1.10	57,200	101,85
1990/91	40,000	3.60	144,000	132,00
1991/92	80,000	2.16	172,800	148,63
1992/93	83,000	3.60	298,800	110,05
1993/94	85,000	3.18	270,300	105,56
1994/95	89,000	3.06	272,340	165,95
1995/96	96,700	3.18	307,699	153,23
1996/97	99,300	3.12	309,668	113,88
1997/98	66,350	2.88	191,230	177,25
1998/99	90,650	3.20	290,285	117,54
1999/00	103,300	2.63	271,900	103,00
2000/01(p)	104,000	3.05	317,200	77,07
2001/02 (p)	114,500	3.05	349,225	108,00
2002/03 ( e )	105,000	3.00	315,000	98,00

(e) : Datos estimados; (p): Cifra preliminar  
 FUENTE: PROMASOR y C.A.O. - Dpto. Técnico CAO  
 Elaboración Müller & Asociados

**b. Producción del maíz:**

En el Gráfico N° 3, se observa que la oscilación de la producción de maíz se debe básicamente a la variación de la superficie cultivada. En efecto, el índice de correlación entre ambas series de datos es de  $R^2 = 0,94$ , lo que significa que la producción total del maíz está determinada en un 94 % por la superficie cultivada y apenas un 6% es afectada por otros factores como los climáticos, manejos culturales, genéticos (variedades), etc.

**Gráfico de maíz Cruz**



**N° 3 Superficie y producción en Santa Cruz**

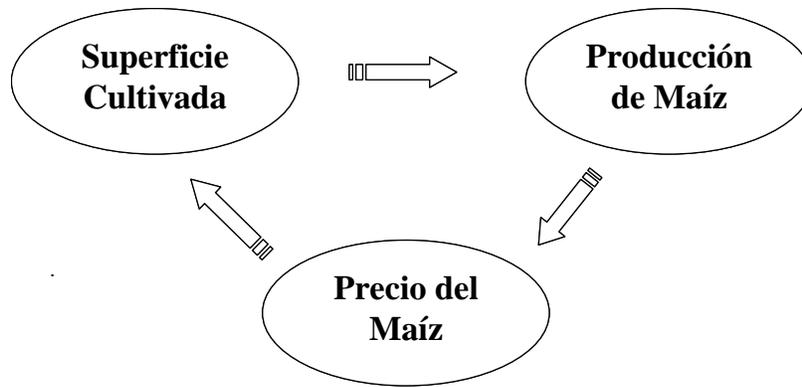
Si bien se ha establecido estadísticamente que la producción del maíz está determinada por la superficie cultivada, por lo tanto cabe preguntarse ¿qué es lo que determina la superficie cultivada?. Los agricultores señalaron que amplían o reducen sus áreas de cultivo según el precio del maíz registrado en la gestión anterior. Debido a esas interrelaciones, es importante buscar mecanismos que disminuyan la volatilidad del precio del maíz<sup>8</sup>.

Las variaciones del precio del maíz repercuten en diferentes grados de sensibilidad en la superficie cultivada según la zona productora. Las zonas del norte y este de Santa Cruz son mucho más sensibles a las oscilaciones del precio, debido a su posibilidad de implantar cultivos alternativos. La zona del chaco tarijeño es medianamente sensible y las zonas del sur de Santa Cruz, (provincia Cordillera) y de Chuquisaca son prácticamente inelásticas por no tener las condiciones climáticas, edáficas, disponibilidad de maquinaria, etc. para cultivos alternativos. En estas zonas, las variaciones de la superficie cultivada de maíz se producen por aspectos como la disponibilidad financiera, carencia de mano de obra, “descanso” de suelos, etc.

La producción (volumen disponible en el mercado nacional) establece el precio del maíz en el mercado nacional, lo que determinará la superficie cultivada para el año siguiente. En el siguiente Gráfico se esquematiza el circuito de influencias entre el precio del maíz → superficie cultivada → Producción (volumen disponible) → precio del maíz.

---

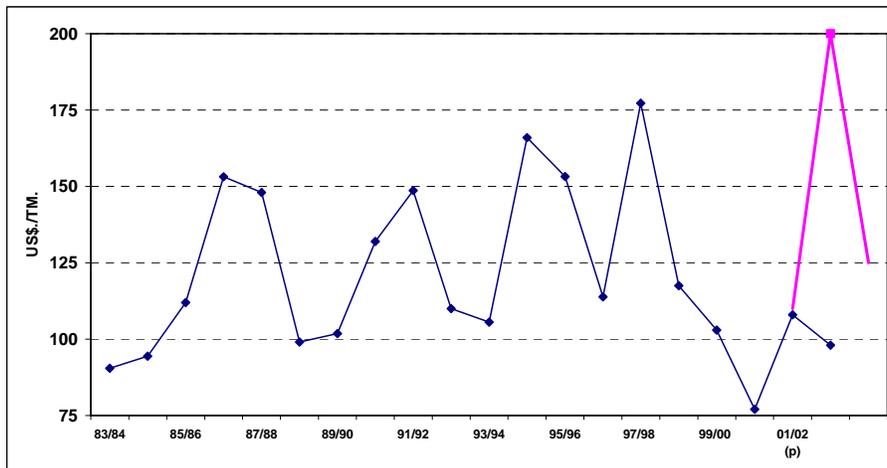
<sup>8</sup> Las Asociaciones de Avicultores de Cochabamba y Santa Cruz, en coordinación con el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios, elaboraron el Proyecto: “Centro de Acopio de Granos” Fundación “CEACOM” en marzo de 1999, el mismo que no se puede implementar por existir dificultades en su financiación.



El Gráfico N° 4 muestra las variaciones de los precios del maíz en Santa Cruz. En Cochabamba, las variaciones son las mismas, aunque con un incremento de aproximadamente 15 US\$./TM debido al costo del transporte. Como se observa en el Gráfico mencionado, el precio del maíz oscila considerablemente y ese fenómeno no se debe a ninguna función estadística, no obstante se advierten picos con una frecuencia aproximada de tres a cinco años.

La explicación de este comportamiento se debe aparentemente a que una gran superficie cultivada ocasiona una sobre-producción por encima de los requerimientos del mercado nacional, por consiguiente, los precios del maíz descienden. A su vez, la caída del precio desincentiva al agricultor quien reduce la superficie de siembra para la próxima campaña y, por ende, se origina una escasez del producto que determina un aumento del precio del maíz. Este incremento incita a muchos agricultores a aumentar nuevamente la superficie cultivada para la siguiente campaña agrícola, aunque con cierta precaución, por lo que la nueva cosecha todavía no excede la demanda y el precio del maíz es competitivo para el agricultor y le genera utilidades. Con este nuevo estímulo, los agricultores aumentan aún más la superficie cultivada y ocasionan nuevamente una sobre-oferta de maíz con la consiguiente caída de los precios, reiniciándose de esta manera el ciclo explicado en este acápite.

**Gráfico N° 4**  
**Evolución del precio del maíz (puesto Santa Cruz)**



(e) : Datos estimados; (p): Cifra preliminar  
FUENTE: PROMASOR y CAO

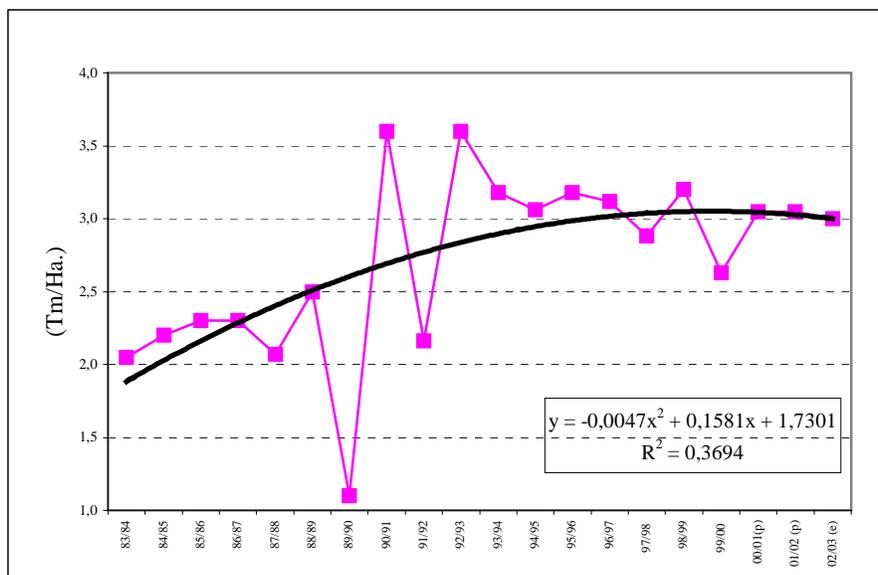
En algunas gestiones, se han presentado variaciones en el precio del maíz debido a la exportación de este grano hacia el sur del Perú, lo que provocó un desabastecimiento en el mercado interno, fenómeno que explica los precios excesivamente elevados en años donde la superficie cultivada y la producción fueron óptimas. Ese es el caso que se presentó en el primer trimestre de 2003, cuando se estimó que el precio alcanzaría los US\$. 100 por tonelada y subió hasta aproximadamente 200 US\$./TM debido a que se tuvo que importar maíz proveniente de Argentina.

***c. Rendimientos:***

Los rendimientos del maíz en Bolivia en toneladas métricas por hectárea (TM/Ha.) son bajos comparados con los que tiene Argentina que registra 5,3 y Chile 8,7; pero más altos que en Brasil que son de 2,7; Perú de 2,1; Colombia 1,7 y Ecuador 1,2. Los elevados precios del maíz en Bolivia, en gran parte, son resultado de su bajo rendimiento por hectárea, pues los costos de producción más importantes en relación a la superficie, están conformados por el laboreo (arado, rastreado, siembra), las labores culturales (deshierbes, aporque, tratamientos fitosanitarios, etc) y la cosecha que se constituyen en costos fijos por hectárea y que incrementan el costo de producción y los precios del maíz.

El Gráfico N° 5 muestra la evolución de los rendimientos del cultivo del maíz durante los últimos 20 años. En algunos períodos se presentó un crecimiento estable, en otros caídas y recuperaciones extremadamente bruscas de un año a otro (de 2,5 → 1,1 → 3,6 → 2,1 → 3,6 TM/Ha., entre 1988 y 1992). En el último decenio (1992 a 2002), los rendimientos mostraron tendencias decrecientes de 3,6 a 3,0 TM/Ha.. En promedio, el incremento del rendimiento del cultivo del maíz ha sido de 50%, aunque es todavía bajo.

**Gráfico N° 5**  
**Rendimiento en la producción de maíz en Santa Cruz**  
**(TM/Ha.)**



La función polinomial es la que mejor corresponde a esta serie de datos que muestra un incremento sostenido de los rendimientos del maíz por hectárea entre 1983-1984 a 1998-1999, los mismos que se estabilizan entre 1998-1999 y el 2000-2001 y empiezan a descender muy ligeramente para el período comprendido entre los años 2002 y 2003.

Los datos de los rendimientos por hectárea del cultivo del maíz, muestran dos períodos, el primero de 1983-1984 a 1992-1993, donde se observa una tendencia ascendente muy pronunciada que de 2 TM/Ha llega a las 3,6 TM/Ha. En el segundo período comprendido entre 1992-1993 al año 2003, se advierte un descenso progresivo de 3,6 TM/Ha hasta 3 TM/Ha.

En el último período se observa un descenso en los rendimientos de maíz por hectárea, que se explicarían por los primeros signos del agotamiento de los suelos y la necesidad de incorporar fertilización, riego, mejores tratamientos fitosanitarios y labores culturales en los mismos.

Las variaciones en los rendimientos de maíz se basan principalmente en los siguientes factores:

- *Variaciones climatológicas*, cantidad y distribución de lluvias durante el cultivo, temperaturas e insolación (horas luz).
- *Fertilización de los suelos y labores culturales*, el programa Fertisuelos de la FAO<sup>9</sup> estimó que el aporte de fertilizantes minerales sólo alcanzaba al 2,2% de los requerimientos del cultivo del maíz, es decir, que el déficit de fertilizantes fue del 97,8%. Sólo un pequeño grupo de agricultores utiliza Urea-Nitrógeno al 46%- cuando estima que el precio del maíz será superior a 25 Bs./qq. Las labores culturales (deshierbes, aporques, tratamientos fitosanitarios, etc.) son también escasas aunque más frecuentes.
- *Genética*, las variedades híbridas rinden mucho más pero necesitan mayor cantidad y mejor

<sup>9</sup> FAO y SNAG. Fertisuelos. Manejo de suelos y nutrición vegetal en los sistemas de cultivos. Documento de Campo N° 16. 1995.

distribución de lluvias. En buenos años alcanzan hasta 180 qq/Ha., aunque en años secos llegan a 60 qq/ha. Por el contrario, las variedades locales (algarrobal, Ibo, etc.), rinden menos pero son más resistentes a la sequía, los rendimientos varían de 120 qq/Ha. a 90 qq/Ha. en años secos. Es decir que en años secos, las variedades locales rinden más que las híbridas, por lo tanto, el riesgo de sequía, influye en el cultivo de variedades locales.

***d. Variedades más cultivadas:***

Las variedades de maíz más cultivadas son, Ibo, Algarrobal 101 y 102, Swuan, Dekalb y Cargel.

***e. Capacidad de almacenamiento:***

En el departamento de Santa Cruz existe suficiente capacidad de almacenamiento de granos, que generalmente pertenece a intermediarios y/o a grandes productores. Por el contrario, en los departamentos de Chuquisaca y Tarija no existen silos y el almacenamiento del maíz se realiza en mazorcas y al aire libre, teniendo como única protección la envoltura de las mazorcas. Por ello, el agricultor debe vender su producción durante los meses de cosecha, cuando los precios son más bajos, ya que el almacenamiento prolongado en las condiciones descritas, conlleva riesgos de pérdidas por el ataque de polillas, si es que el período es seco o, el desarrollo de hongos y toxinas, cuando el clima es húmedo.

***f. Producción de maíz en Chuquisaca<sup>10</sup>:***

La inclusión de Chuquisaca en el presente estudio se basa fundamentalmente en la importante producción de granos en la región del Chaco, la cual con una adecuada infraestructura de transporte permitiría contar con un abastecimiento estable de granos, en especial, para la avicultura de Cochabamba.

Las zonas productoras de maíz del departamento de Chuquisaca están localizadas en las provincias Hernando Siles (Monteagudo, Huacareta, Ingre, Animbo) y Luis Calvo (Muyupampa, Ticucha, Tapera, Parapetí).

La superficie cultivada en esta zona, se mantiene constante en las aproximadamente 18,000 hectáreas que cuentan con acceso caminero. En cambio, los rendimientos han mejorado hasta una media de 3.5 TM/ha, lo que es positivo, considerando que no se utilizan fertilizantes y los tratamientos fitosanitarios y labores culturales son muy escasos. En esta zona, gran parte de la cosecha se realiza manualmente, aunque las dificultades para la obtención de mano de obra suficiente en el último tiempo, está obligando a los productores a alquilar maquinaria agrícola procedente de Santa Cruz.

Hasta hace dos décadas, se producían variedades semi-duras para alimentar a los cerdos con granos enteros de maíz a fin de contar con una mejor asimilación. La reducción de la actividad porcina en los últimos años, está originando una tendencia para el cultivo de variedades más duras destinadas a la avicultura, como el Algarrobal 101, que tiene un mayor rendimiento (100 a 150 kg/ha. más que sus progenitores: Ibo y Swuan) y es más resistente a la polilla.

<sup>10</sup> En base a sondeos y trabajo de campo realizado en Sucre.

El maíz del chaco chuquisaqueño es de excelente calidad y su cosecha se realiza dos a tres meses más tarde que en Santa Cruz, con lo cual se extiende el período de disponibilidad del grano a nivel del país y permite reducir el tiempo de almacenamiento a los avicultores.

La principal limitante de estas zonas productoras de maíz son los deficientes caminos que determinan costos elevados de transporte. Con frecuencia, el maíz que se transporta de Monteagudo a Sucre se realiza vía Santa Cruz, lo que triplica el trayecto aunque se aprovecha el flete de la ruta de Santa Cruz a Sucre que es bajo.

### 3.1.4. Cultivo y producción de sorgo

El cultivo de sorgo en el país, es relativamente nuevo, se inició en forma comercial hace apenas 26 años y según datos de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) de 1999, (ver Cuadro N° 10), Bolivia produjo 180 mil toneladas métricas (TM), convirtiéndose en el tercer productor después de Venezuela (400 mil TM) y de Colombia (200 mil TM) y, en el mayor exportador de sorgo, puesto que el 61% de la producción boliviana se destina a la exportación. Bolivia es uno de los países que registra el mayor consumo de sorgo *per cápita* de la región.

**Cuadro N° 10**  
**Comunidad Andina de Naciones: Consumo aparente de sorgo (1999)**

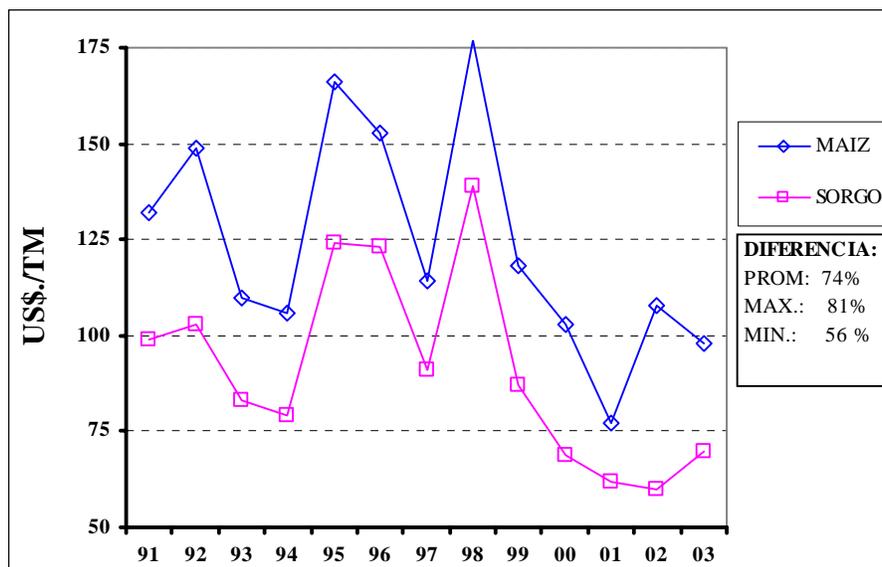
País	Producción TM	Exportaciones TM	Importaciones TM	Consumo aparente TM	Consumo per capita TM	Rendimientos TM/ha
Bolivia	148,0	91,0	340,0	148,3	18,2	2,1
Colombia	200,8	180	34,4	235,2	5,7	3,2
Ecuador	2,1	-	-	2,1	0,2	1,4
Peru	41,0	-	127,0	168,0	0,0	4,6
Venezuela	401,7	17,7	1,1	385,2	16,2	2,6
CAN	752,7	17,8	36,0	770,9	6,9	2,6

Fuente: FAO Observatorio Agrocadenas de Colombia

Elaboración: Müller & Asociados

El sorgo se cultiva casi exclusivamente en el departamento de Santa Cruz, en todas sus zonas agrícolas, con excepción de los valles mesotérmicos del oeste. Las mayores superficies de siembra y rendimientos se presentan en la zona este y en la zona central, de acuerdo a datos de la Asociación Nacional de Productores de Maíz, Sorgo y Frejol (PROMASOR) para la gestión 2002.

**Gráfico N° 6**  
**Comparación de precios del maíz y sorgo en Santa Cruz**



El sorgo tiene un valor nutricional muy próximo al del maíz en un 95%, aunque su precio es de aproximadamente el 75% más bajo, comparado con el del maíz, tal como se observa en el Gráfico N° 6. Sin embargo, todavía se utiliza con restricciones en la dieta de pollos parrilleros debido a sus propiedades laxantes y a los taninos que tenían las variedades antiguas (actualmente existen variedades libres de taninos). El empleo del sorgo es más amplio en aves de postura (aves reproductoras y ponedoras comerciales), así como en la ganadería.

#### *a. Superficie cultivada*

El cultivo comercial de sorgo se inició en 1976, con 1.200 hectáreas. La superficie se fue incrementando hasta alcanzar 6.000 Has. entre 1983 y 1984; posteriormente, el crecimiento fue mucho más rápido hasta alcanzar las 70.000 Has. durante 1997 y 1998. En la Campaña de Invierno de 1999, la superficie cultivada se redujo a menos de la mitad (43%) con relación al año anterior. A partir de entonces, el cultivo de sorgo se ha recuperado y actualmente existen aproximadamente 60 mil hectáreas (ver Cuadros N° 11 y N° 12).

**Cuadro N° 11**  
**Santa Cruz: Superficie cultivada, rendimiento y producción de sorgo**  
**(Campaña de Invierno)**

<b>GESTIÓN</b>	<b>SUPERFICIE</b> Ha.	<b>RENDIMIENTO</b> TM/Ha.	<b>PRODUCCIÓN</b> TM	<b>PRECIO</b> US\$. /TM
<b>1991</b>	10,000	3.00	30,000	99.05
<b>1992</b>	25,000	2.50	62,500	103.44
<b>1993</b>	13,200	1.23	16,240	82.53
<b>1994</b>	12,000	3.00	36,000	79.17
<b>1995</b>	20,000	2.80	56,000	124.46
<b>1996</b>	40,000	3.00	120,000	122.59
<b>1997</b>	21,000	2.50	52,500	91.11
<b>1998</b>	56,800	2.13	121,310	138.90
<b>1999</b>	24,700	1.93	47,550	87.13
<b>2000</b>	31,670	2.45	77,592	70.91
<b>2001(p)</b>	48,000	2.85	136,800	59.22
<b>2002 ( e )</b>	46,000	2.85	131,100	70.00

(p): Preliminar; (e) Estimaciones

Fuente: PROMASOR y C.A.

Elaboración Müller & Asociados

**Cuadro N° 12**  
**Santa Cruz: Superficie cultivada, rendimiento y producción de sorgo**  
**(Campaña de Verano)**

<b>GESTIÓN</b>	<b>SUPERFICIE</b> Ha.	<b>RENDIMIENTO</b> TM/Ha.	<b>PRODUCCIÓN</b> TM	<b>PRECIO</b> US\$/TM
<b>1990/91</b>	10,000	2.50	25,000	99.05
<b>1991/92</b>	15,000	3.20	48,000	103.44
<b>1992/93</b>	12,000	3.50	42,000	82.53
<b>1993/94</b>	10,200	3.14	32,028	79.17
<b>1994/95</b>	15,000	3.20	48,000	124.46
<b>1995/96</b>	10,000	3.00	30,000	122.59
<b>1996/97</b>	9,500	2.50	23,750	91.11
<b>1997/98</b>	14,500	3.06	44,500	138.90
<b>1998/99</b>	13,100	2.06	26,986	87.13
<b>1999/00</b>	18,000	2.60	46,750	68.90
<b>2000/01</b>	11,000	2.38	25,265	61.93
<b>2001/02 (p)</b>	12,500	2.80	35,000	59.97
<b>2002/03 (e)</b>	15,000	3.00	45,000	70.00

(p): Preliminar; (e) Estimaciones

Fuente: PROMASOR y CAO

Elaboración Müller & Asociados

Como se observa en los cuadros anteriores, el sorgo es principalmente un cultivo de invierno debido a su tolerancia a la sequía y a su ciclo corto de 90 días. Aproximadamente, el 80% de la superficie anual cultivada se realiza en invierno. El cultivo del sorgo es utilizado como cultivo de rotación de la soya y ayuda a ampliar el uso de la maquinaria agrícola que, de otra manera, estaría ociosa en esa época del año.

La superficie cultivada de sorgo en invierno está fuertemente influenciada por los resultados de la Campaña de Verano del maíz ya que ésta complementa la producción de maíz de verano. Por otra parte, el cultivo de invierno se destina principalmente a la producción de semilla. La variación en la superficie cultivada en invierno es de 15,5 mil hectáreas y, en verano, es de sólo 2,6 mil hectáreas. La Campaña de Verano del sorgo se realiza en terrenos marginales para el cultivo de maíz y soya.

La producción de sorgo está totalmente mecanizada en todas sus etapas. Esta es la razón por la cual, este cultivo no se ha introducido en las zonas de los valles de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija donde gran parte de las labores culturales y, sobre todo, la cosecha se realiza todavía manualmente.

### **3.1.5. Cultivo y producción de soya**

En la perspectiva mundial, los mayores productores de soya son Estados Unidos, Brasil y Argentina con el 79% de la producción y el 87% de las exportaciones mundiales. A nivel de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), Bolivia es el mayor productor de soya y ocupa el octavo puesto a nivel mundial. Asimismo, el consumo interno representa el 62% de los países andinos,

tal como se observa en el Cuadro N° 13.

El principal mercado de exportación de la soya boliviana es Colombia, donde el 48% de este grano proviene de Bolivia, el 35% de Estados Unidos, 12% de Ecuador y el restante se distribuye entre Brasil, Argentina, Perú y Japón. En lo que se refiere a la torta de soya, Bolivia aporta el 84% y Estados Unidos el 16% y, al igual que en el caso de la soya en grano, Colombia es el principal mercado de exportación, donde la torta de soya representó el 51% del valor de las exportaciones en el año 2000. Antiguos proveedores como Argentina, Brasil y Paraguay perdieron su presencia y Estados Unidos, que tradicionalmente fue el mayor proveedor de Colombia, desde el año 1999 perdió su participación<sup>11</sup>.

**Cuadro N° 13**  
**Comunidad Andina de Naciones: Consumo aparente de soya (1999)**

País	Producción (TM)	Exportaciones (TM)	Importaciones (TM)	Consumo Aparente (TM)	Consumo per capita (TM)
<b>Bolivia</b>	762,200	169,000	161,900	755,100	92.7
<b>Colombia</b>	44,253	0	217,13	262,066	6.3
<b>Ecuador</b>	76,824	24,109	0	52,715	4.2
<b>Perú</b>	2,819	7	12,137	14,949	0.6
<b>Venezuela</b>	4,242	0	136,500	140,742	5.9
<b>CAN</b>	890,338	193,116	528,350	1,225,572	11.0

FUENTE: FAO. Cálculos Observatorio Agro cadenas. Colombia.

Elaboración: Müller & Asociados

Según los investigadores *Michael Fairbanks* y *Stace Lindsay*<sup>12</sup>, la soya boliviana ha desplazado a otros productores del mercado colombiano en base a ventajas comparativas, antes que competitivas, las cuales le permiten llegar al mercado colombiano con un precio ligeramente más bajo que el de la soya proveniente de Brasil. Sin embargo, la diferencia es muy frágil ya que se debe, fundamentalmente, a aspectos impositivos y arancelarios que favorecen a la soya boliviana.

Cuando se compararon los costos de producción y transporte de Bolivia y Brasil con destino al mercado colombiano, de los doce componentes del costo, Bolivia sólo tiene ventaja en cuatro: i) fertilizantes (porque se fertiliza poco o nada); ii) depreciación y mejoramiento del suelo; iii) costos financieros y; iv) costo de la mano de obra. En su caso, Brasil tiene costos más bajos en siete de los ocho componentes de costo restantes : i) maquinaria y reparaciones; ii) combustibles y aceites; iii) semillas; iv) herbicidas; v) insecticidas; vi) mano de obra administrativa (supervisores, contadores, etc.) y; vii) transporte desde los campos de cultivo hasta los centros de almacenamiento.

Los costos agrícolas de producción de la soya en Bolivia y Brasil eran muy similares y representaban casi la mitad del costo de la soya puesta en Colombia, empero el costo de transporte de la soya boliviana es considerablemente más alto que el brasileño. En

<sup>11</sup> Datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Colombia. Observatorio de Competitividad de Agro cadenas.

<sup>12</sup> Fairbanks & Lindsay, "Arando en el Mar", Editorial Limusa, 1999.

compensación, la soya boliviana paga menos en aranceles por tonelada que la soya brasileña y Bolivia, como miembro de la CAN, no paga aranceles cuando exporta a Colombia, mientras que Brasil debe pagar 37 US\$/TM de arancel. Por ello, se establece que la mayor ventaja de la soya boliviana se encuentra en los aranceles más bajos.

En el libro de *Michael Fairbanks y Stace Lindsay*, se establece que los suelos de Santa Cruz son óptimos para la producción de soya, ya que se lleva años cultivando este grano sin utilizar fertilizantes y se obtiene un rendimiento de 2,2 TM/Ha.; mientras que en Brasil, el rendimiento es de 1,7 TM/Ha. Si los precios de la soya continúan descendiendo al ritmo de 5,8% anual desde 1973 o, si se produjera la fusión de la Comunidad Andina de Naciones con el MERCOSUR, la soya boliviana perdería su competitividad.

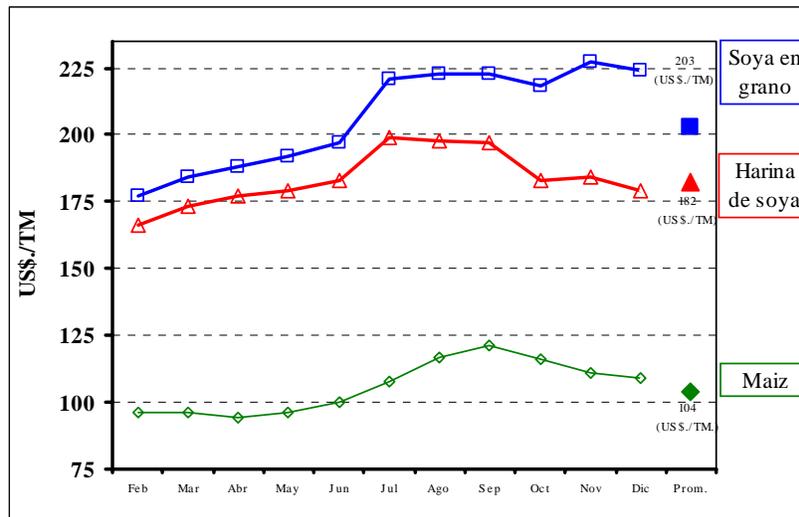
**Cuadro N° 14**  
**Precio internacionales del maíz, soya y torta de soya**  
**( US\$/TM Golfo de Estados Unidos)**

Meses	Maíz Amarillo (US\$/TM) 1/	Soya en Grano (US\$/TM) 2/	Torta de Soya (US\$/TM) 3/
<b>Ene/2002</b>	97	175	168
<b>Feb</b>	96	177	166
<b>Mar</b>	96	184	173
<b>Abr</b>	94	188	177
<b>May</b>	96	192	179
<b>Jun</b>	100	197	183
<b>Jul</b>	108	221	199
<b>Ago</b>	117	223	198
<b>Sep</b>	121	223	197
<b>Oct</b>	116	218	183
<b>Nov</b>	111	227	184
<b>Dic</b>	109	224	179
<b>Prom. 2002</b>	<b>104</b>	<b>203</b>	<b>182</b>

Fuente: Estimados a partir de las Cotizaciones Bolsa de Chicago (CBOT)  
 Elaboración: Proyecto SICA/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)  
 Notas:  
 1/ Maíz Duro Amarillo FOB Golfo de Estados Unidos  
 2/ Grano de Soya FOB Golfo de Estados Unidos  
 3/ Torta de Soya FOB Golfo de Estados Unidos

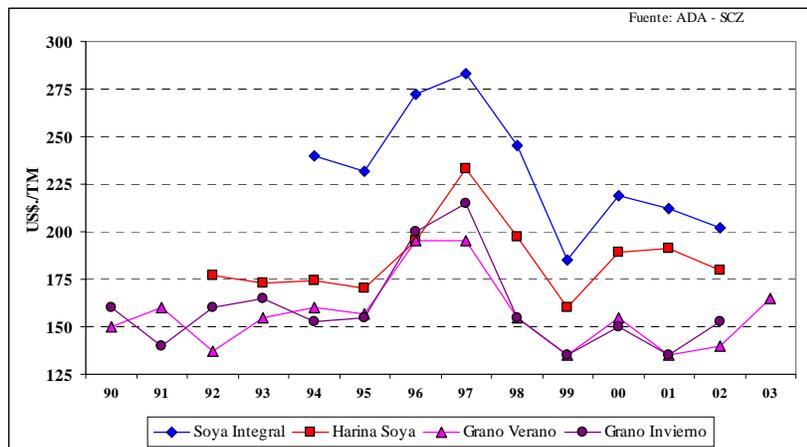
Como se observa en el Cuadro N° 14, el precio del grano de soya en el mercado internacional es 10% a 20% más caro que el de la harina de soya, lo que es lógico, si se toma en cuenta que el producto principal de la industrialización del grano de soya es el aceite y el subproducto, la harina. Sin embargo, en Bolivia los precios de la harina y de la soya integral son mucho más caros que los del grano y se definen en base al costo de oportunidad de importación de estos subproductos desde otros países. De esta forma, la avicultura se constituye en un “mercado cautivo” para la agroindustria oleaginosa.

**Gráfico N° 7**  
**Evolución de precios de la soya en grano y de la harina en el Golfo de EE.UU. - 2002**



FUENTE: Cotizaciones de la Bolsa de Chicago

**Gráfico N° 8**  
**Evolución de los precios de la soya en grano, integral y de la harina en Santa Cruz**



FUENTE: ADA - Santa Cruz

En los Gráficos N° 7 y N° 8 se muestra la relación de precios entre la soya en grano, la soya integral y la harina de soya en Santa Cruz y en el Golfo de EE.UU., donde se evidencia que la harina de soya en Bolivia es comparativamente más cara que en Estados Unidos, al igual que el precio de la soya en grano y de la harina de soya que es 30% a 40% más alto que en EE.UU.

Como se observa en el Gráfico N° 7, en el Golfo de Estados Unidos, durante el año 2002, el precio promedio de la torta de soya representó el 89,7% del precio de la soya en grano. Comparativamente en Bolivia, el precio de la harina de soya representaba de 120% a 130% del precio del grano en similar período.

***a. Superficie cultivada:***

Las superficies cultivadas de soya en Bolivia muestran un incremento sostenido debido a la labor de promoción y apoyo que realiza la industria aceitera a los agricultores con el objeto de garantizar su provisión de materia prima. Dicho apoyo consiste en la dotación de semilla, agroquímicos, servicios de maquinaria agrícola a crédito, que luego es deducido cuando el agricultor entrega su producción.

Como se muestra en el Cuadro N° 15, la superficie de soya cultivada en verano, ha crecido de 800 hectáreas en 1972 a 500 mil Has. en 2002, lo que significa un incremento de 625 veces en sólo treinta años. En el caso de la soya de invierno (ver Cuadro N° 15), que se destina básicamente a la producción de semilla, el incremento fue de 12 Has. en 1985 a 144 mil hectáreas en 2002.

La superficie cultivada en verano representa el 81% de la superficie anual, con una desviación estándar de +/- 3,3% y valores mínimos y máximos de 77% y 86% para las gestiones 2001 y 1995 respectivamente, tal como se observa en los Cuadros N° 15 y N° 16.

**Cuadro N° 15****Santa Cruz: Superficies cultivadas, rendimientos y producción de soya (Verano)**

<b>GESTIÓN</b>	<b>SUPERFICIE</b> Ha.	<b>RENDIMIENTO</b> TM/Ha.	<b>PRODUCCIÓN</b> TM	<b>PRECIO</b> US\$/TM
<b>1971/72</b>	800	1.50	1,200	107
<b>1975/76</b>	11,820	1.27	15,011	198
<b>1980/81</b>	25,000	1.59	39,750	220
<b>1985/86</b>	50,800	2.50	127,000	130
<b>1990/91</b>	150,000	2.13	320,000	160
<b>1995/96</b>	390,400	1.92	747,629	180 – 210
<b>2000/01</b>	490,500	1.77	868,000	130 – 140
<b>2001/02 (p)</b>	494,000	1.83	905,080	135 – 145
<b>2002/03 (e)</b>	500,000	2.00	1,000,000	160 - 170

(p): Preliminar; (e) Estimaciones

Fuente: ANAPO, CAO

Elaboración: Müller &amp; Asociados

**Cuadro N° 16****Santa Cruz: Superficies cultivadas, rendimientos y producción de soya (Invierno)**

<b>GESTION</b>	<b>SUPERFICIE</b> Ha.	<b>RENDIMIENTO</b> TM/Ha.	<b>PRODUCCION</b> TM	<b>PRECIO</b> US\$/TM
<b>1985</b>	12,000	1.01	12,120	-
<b>1990</b>	32,334	1.69	54,781	160
<b>1995</b>	63,600	1.57	100,000	145-165
<b>2000</b>	120,201	1.70	204,340	145-165
<b>2001</b>	145,500	2.29	333,500	130-140
<b>2002(p)</b>	144,300	1.82	262,650	150-155

Fuente: ANAPO, CAO

Elaboración: Müller &amp; Asociados

**b. Producción y rendimientos:**

La producción de soya de la Campaña de Verano, es comercial y se destina principalmente a la industrialización para la obtención de aceite, soya integral y subproductos de uso animal como harinas de soya de extracción por solvente y mecánica; mientras que la soya de invierno se destina principalmente a la producción de semilla.

Los Cuadros N° 15 y N° 16, muestran que la producción de soya en la Campaña de Verano equivale al 83% de la producción anual, con valores mínimos y máximos de 73% y 91% para los años 1971 y 1990 respectivamente. Los rendimientos de la Campaña de Verano, medidos en toneladas métricas por hectárea, son ligeramente más altos, (1,8 TM/Ha.) que los de la Campaña de Invierno que son de 1,7 TM/Ha. en promedio.

**c. Variedades cultivadas:**

Durante los últimos diez años, se han cultivado 27 variedades de soya, en las Campañas de

Verano y 24 en las Campaña de Invierno. Empero, los cultivos comerciales se concentran en un número muy reducido de cuatro a siete variedades, que se siembran en una proporción mayor al 1% de la superficie cultivada. Hasta 1995, las variedades Cristalina y Doko representaron entre el 92%-98% de la superficie cultivada. A partir de 1996, la siembra de estas variedades empezó a disminuir ligeramente, alcanzando el 30% de la superficie cultivada; mientras que la variedad Doko está casi desaparecida (<1%).

La variedad Cristalina representó el 79,45% de la superficie cultivada entre 1994 y 1995 y, al presente, alcanza el 30%, siendo la variedad de soya más cultivada.

Los Cuadros N° 17 y N° 18, muestran la concentración del cultivo de soya en dos o tres variedades que normalmente representan una proporción de más del 90% de la superficie cultivada.

**Cuadro N° 17**  
**Soya de Verano : Evolución de las principales variedades cultivadas**  
**(sembradas en más del 1% de la superficie total del año)**

1990/91		1994/95		1997/98		2000/01	
Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%
Cristalina	56	Cristalina	79	Cristalina	40	Cristalina	33
Doko	36	Doko	14	EMGOPA 308	26	Uirapurú	29
IAC-8	4	IAC – 8	3	ST la suprema	10	Conquista	20
UFV-1	2	OCEPAR-9	1	Doko	4	Xingu	3
Dossier	1			Angélica	3	ST La suprema	3
				Valeria	2	EMGOPA 308	2
						IAC-8	1
Otras (<1%)	1	Otras (<1%)	3	Otras (<1%)	15	Otras (d<1%)	9

Fuente: En base a datos de ANAPO-Dpto. Técnico, CAO.

Elaboración: Müller & Asociados

**Cuadro N° 18**  
**Soya de Invierno: Evolución de las principales variedades cultivadas**  
**(sembradas en más del 1% de la superficie total del año)**

1992		1995		1998		2001	
Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%	Variedad	%
Cristalina	65	Cristalina	46	Cristalina	29	Cristalina	27
Doko	31	Doko	45	EMGOPA 308	34	Uirapurú	26
IAC-8	1	IAC – 8	2	ST la suprema	9	Conquista	22
UFV-1	1	OCEPAR-9	4	Angélica	8	Xingu	5
Dossier				OCEPAR-9	5	Victoria	3
				Valeria	3	OCEPAR-16	4
				IAC – 8	2	OCEPAR-9	3
				Victoria	2	AN-02 Sayubú	2
				Doko	1	Lucia	2
Otras (de<1%)	2	Otras (de<1%)	1	Otras (de<1%)	7	Otras (de<1%)	6

Fuente: En base a datos de ANAPO-Dpto. Técnico, CAO.

Elaboración: Müller & Asociados

Tomando en cuenta las diferencias climáticas y de suelos de cada zona productora de soya, la difusión de tan pocas variedades muestra un amplio grado de adaptación de las mismas, pero a su vez, la carencia de especialización en cada una de ellas para un aprovechamiento más eficiente de las características agrometeorológicas de cada zona específica.

El hecho de contar con más de 600 mil hectáreas cultivadas con solamente dos o tres variedades de soya, representa una vulnerabilidad debido a la facilidad que tendrían ciertas enfermedades y plagas para diseminarse. Esto demuestra la necesidad que existe de realizar una mayor investigación aplicada sobre la adaptación de variedades y su resistencia a enfermedades y plagas propias de la soya.

#### **d. Características nutricionales de la soya**

La soya es ampliamente utilizada en la avicultura debido a su elevado contenido proteico; a la calidad y equilibrio de sus aminoácidos esenciales; a su elevado contenido energético y a la calidad de sus aceites esenciales. A este respecto, los aportes de lisina (amino ácido esencial, especialmente relacionado con la producción de carne), son fundamentales, así como los aceites esenciales (oleico, linoleico y estearico).

La soya es utilizada en la alimentación de aves bajo tres formas principales:

- **Harina de soya integral:** grano de soya tostado y molido, a veces lleva un antioxidante.
- **Torta de soya solvente:** soya tostada y molida a la cual se le ha extraído el aceite por medio de solventes.
- **Torta de soya por extracción mecánica:** soya tostada y molida, a la cual se le ha extraído el aceite por medio de presión mecánica (esta forma de utilización está siendo abandonada).

#### **3.1.6. Cultivo y producción de girasol**

El cultivo comercial del girasol es también reciente en Bolivia y está impulsado por las nuevas tendencias de los consumidores hacia los aceites vegetales sin colesterol.

Como se observa en el Cuadro N° 19, el cultivo comercial del girasol comenzó a finales de los años 80s, en forma muy modesta con 40 hectáreas y recién a partir de 1990 la superficie cultivada se incrementó de 350 hectáreas a más de 10,000 Has., registrando un crecimiento continuo hasta alcanzar las 175 mil Has. aunque en la gestión pasada se registró una reducción de la superficie cultivada de 57 mil hectáreas.

Tabulando los datos del Cuadro N° 19, el rendimiento promedio es de 0,95 TM/Ha. con valores mínimos y máximos de 0,6 y 1,37 TM/Ha. para los años 1987 y 1991 respectivamente.

**Cuadro N° 19**  
**Santa Cruz: Superficies cultivadas, rendimientos y producción de girasol**

GESTIÓN	SUPERFICIE	RENDIMIENTO	PRODUCCIÓN	PRECIO
---------	------------	-------------	------------	--------

	Ha.	TM/Ha.	TM	US\$/TM
<b>1987</b>	40	0.60	24	-
<b>1988</b>	80	0.80	64	-
<b>1989</b>	350	0.80	280	-
<b>1990</b>	10,217	1.16	11,870	140
<b>1991</b>	21,500	1.37	29,500	130
<b>1992</b>	20,155	1.27	25,572	140
<b>1993</b>	23,031	1.22	28,055	160
<b>1994</b>	60,000	0.96	57,300	150
<b>1995</b>	41,000	0.80	33,000	155
<b>1996</b>	89,000	0.91	80,700	180
<b>1997</b>	143,350	0.80	114,680	180
<b>1998</b>	107,500	0.94	99,735	170
<b>1999</b>	130,000	0.85	110,000	170
<b>2000</b>	135,000	1.11	150,000	130
<b>2001</b>	175,000	1.02	178,500	135
<b>2002(p)</b>	118,150	0.62	73,253	150

(p): Preliminar; (e) Estimaciones

Fuente: ANAPO, CAO

Elaboración: Müller & Asociados

El procesamiento industrial de los granos de girasol, genera como subproductos el afrecho, de uso en la ganadería y la harina de girasol que se utiliza en la avicultura por su elevado contenido proteico, su aporte de aminoácidos esenciales, donde se destaca el contenido de metionina que es amino ácido azufrado, que beneficia especialmente al plumaje de las aves.

### **3.1.7. Comercialización de productos agrícolas**

El sistema de comercialización del maíz y sorgo es similar, aunque diferente del de la soya y girasol.

#### **a. Características de la comercialización del maíz y el sorgo para la avicultura**

Tanto el maíz como el sorgo, se comercializan a granel sin embolsar, en función a la capacidad de carga de los camiones de transporte; el peso se calcula en quintales de 46 kilos y el precio está consignado en moneda nacional, aunque tiene como referencia el dólar norteamericano.

El crédito de los intermediarios es extremadamente alto, de 1 a 2 Bs/qq/mes en Cochabamba y de 2 a 3 Bs/qq/mes en Santa Cruz. Esta diferencia se debe a que el maíz es más caro en Cochabamba (38 - 40 Bs/qq) y que los plazos son más largos (30 a 60 días). Por el contrario, en Santa Cruz, los granos son más baratos (33 Bs/qq) y los plazos más cortos (15 a 30 días). Estos datos equivalen a un interés de 60% a 100% anual, lo cual resulta extremadamente elevado, considerando inclusive los costos de administración del crédito, del nivel de riesgo, que el crédito está en moneda nacional y que existe una depreciación del tipo de cambio.

Las normas bolivianas de calidad de granos, se usan en forma parcial y discrecional. Cuando el mercado lo permite, el intermediario las aplica para comprar (ajustar el precio por el contenido de humedad) y las ignora a la hora de vender el grano. La forma segada en la que se utilizan las normas de peso y calidad de los granos (impurezas, granos rotos, patógenos y toxinas) es la principal fuente de utilidad de los intermediarios de granos.

La inexistencia de un sistema independiente y periódico de verificación de las balanzas, de control de la humedad y calidad de los granos que se comercializan en base a muestreos representativos y a procedimientos de medición científicos, objetivos y cuantitativos se constituyen en importantes perjuicios para la cadena productiva avícola.

En general, la calidad del grano se evalúa en forma visual y táctil. El tamaño y limpieza del grano se aprecia en forma visual y la humedad se estima introduciendo el brazo en el grano y sintiendo la humedad y calor. La definición de “seco y limpio” es más un concepto cualitativo que cuantitativo.

El grano recién recolectado es vendido tal como se lo recibe del agricultor sin ningún otro proceso. En cambio, el grano que será almacenado, es limpiado y secado para evitar o reducir la proliferación de hongos, levaduras y bacterias durante su almacenamiento en el silo. Asimismo, se utilizan productos órgano fosforados contra insectos como polillas, gorgojos, etc.

El maíz proveniente de Chuquisaca, el sur de Santa Cruz y el del Chaco tarijeño, que se recolecta durante la estación seca de invierno, es de mejor calidad del que se produce en el norte y este del departamento de Santa Cruz, ya que es más seco, tiene menor posibilidad de desarrollar elementos patógenos y toxinas; es más limpio y tiene menor contenido de granos rotos y de impurezas. Pese a que estas cualidades son conocidas y reconocidas por los avicultores, normalmente no se paga un mejor precio por la calidad de este maíz, debido a que éste no se vende por categorías, ni se premia la mejora en la calidad del maíz.

#### ***b. Intermediarios en la comercialización del maíz y sorgo:***

Las zonas más importantes de producción de maíz y sorgo están localizadas en Santa Cruz y los mayores consumidores son los avicultores de Cochabamba. Las distancias existentes entre las parcelas agrícolas y las granjas avícolas es de 500 a 800 kilómetros aproximadamente. La dispersión de las zonas de producción de maíz y sorgo en los departamentos de Santa Cruz y Chuquisaca y la gran distancia existente hasta Cochabamba determinan costos elevados de transporte, dependencia total de la red vial y de los medios de transporte, lo que origina hasta tres niveles de intermediación entre el agricultor y el avicultor.

Con el fin de hacer más comprensibles los complejos sistemas de intermediación del maíz y del sorgo que existen entre el agricultor y el avicultor, a continuación se presenta un esquema explicativo y el Gráfico N° 9 complementa este esquema.

#### ***Primer Nivel de intermediación:***

Los intermediarios de este nivel, son quienes recogen el maíz o sorgo directamente del agricultor. A veces el acopio se realiza desde la misma cosechadora a los camiones del intermediario quien obtiene una segunda utilidad por la utilización de su vehículo. Entre el agricultor e intermediario existe una compleja red de interrelaciones sociales, culturales y económicas de interdependencia, cuyo objetivo principal es asegurar la entrega de la producción al intermediario. La definición del precio es secundaria, por ello se establecen diferentes modalidades, desde compras a futuro con precio determinado, hasta simples compromisos de entrega de la producción donde el costo

será establecido de acuerdo al precio de mercado en ese momento, sin siquiera definir franjas de precios, pero respetando un margen para la comisión del intermediario. El adelanto o anticipo que entrega el intermediario al agricultor se realiza con dinero en efectivo, en insumos o en servicios; que tienen carácter de préstamo, que será cancelado contra la entrega de la cosecha. En este nivel, el intermediario siempre obtiene un margen de utilidad, en cambio el agricultor asume los riesgos de la producción y las caídas de los precios.

El Intermediario de Primer Nivel, tiene tres destinos para el maíz o el sorgo acopiado:

- a. Entregar los granos a un intermediario más grande (Intermediario de Segundo Nivel).
- b. Vender los granos en un mercado local o regional.
- c. Entregar los granos a un avicultor.

***Segundo Nivel de intermediación:***

El Intermediario de Segundo Nivel, no adquiere el maíz o sorgo directamente del agricultor, sino de un intermediario acopiador en forma directa o en centros locales o regionales de comercialización en Santa Cruz, Montero, Pailón, Abapó, Mairana, etc. o en el departamento de Chuquisaca, en las localidades de Monteagudo, Huacareta, Lagunillas, etc.

El Intermediario de Segundo Nivel tiene tres destinos para el maíz o el sorgo acopiado:

- a. Entregar el grano a un avicultor de Santa Cruz o Cochabamba con quien ya tiene un compromiso previo de venta.
- b. Transportar el grano a Cochabamba para ofertarlo en el centro “La Parada”, donde puede ser adquirido por un Intermediario de Tercer Nivel o por un avicultor.
- c. Almacenar el grano hasta que el precio se incremente, antes de la próxima cosecha.

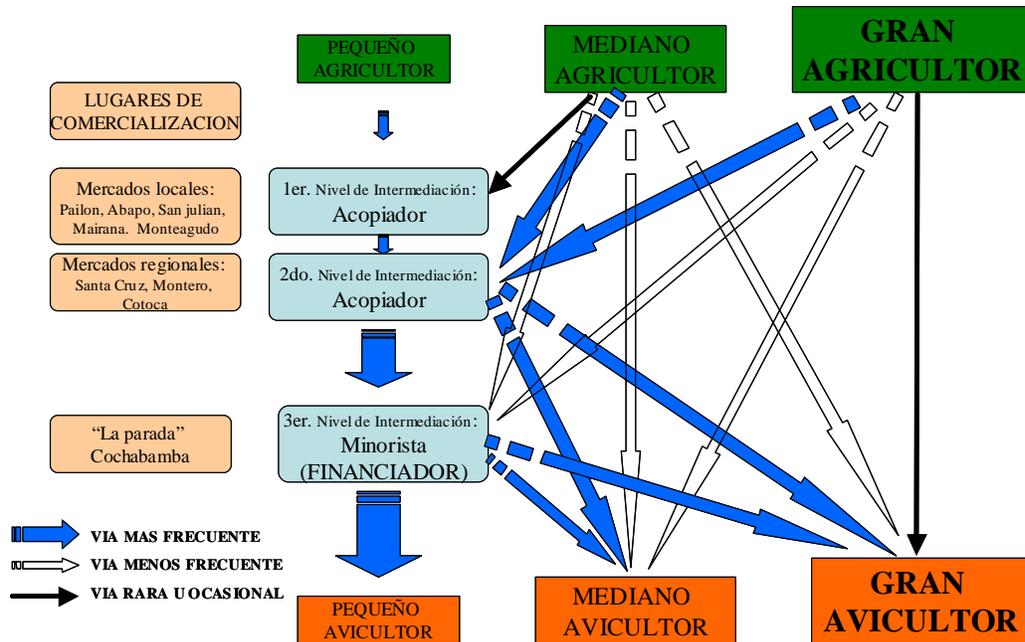
***Tercer Nivel de intermediación:***

Este intermediario no tiene contacto directo con el agricultor, pero sí con el avicultor. Por esta razón, este nivel de intermediación sólo se localiza en Cochabamba, donde no existen productores de granos pero se encuentra la mayoría de los grandes avicultores que se constituyen en el principal mercado de maíz y sorgo. El Intermediario de Tercer Nivel, no almacena grandes cantidades de grano y tampoco lo hace por períodos muy largos, aunque realiza ventas a crédito de 30 a 60 días a sus clientes habituales. El costo del crédito es de 1 a 2 Bs/qq/mes (2,9 - 5,7 US\$/TM/mes) que, en comparación con el precio del maíz equivale a una tasa interés de entre 2,5% a 5% mensual que es extremadamente elevado pues equivale a una tasa anual de entre 30% a 60%, considerando inclusive que este crédito está consignado en moneda nacional y que existe una depreciación del tipo de cambio.

El avicultor de Cochabamba compra el maíz y el sorgo de intermediarios de segundo o tercer nivel y almacena los granos por períodos más largos, debido a las fluctuaciones del precio y por

la inseguridad en la provisión ante la escasez del producto, transitabilidad de los caminos, etc., lo que le obliga a contar con una infraestructura de almacenamiento propia. En cambio, el avicultor de Santa Cruz, compra el grano directamente del agricultor o de un Intermediario de Primer Nivel por períodos más cortos y, por lo general, el almacenamiento del producto es realizado por el intermediario.

**Gráfico N° 9**  
**Esquema de la comercialización de maíz y sorgo.**



Elaboración : Müller & Asociados

### ***c. Características de la comercialización de la soya y el girasol para la avicultura***

El sector avicultor utiliza la soya en tres formas: i) en grano; ii) como soya integral o; iii) en la forma de harina. Los grandes avicultores adquieren la soya en grano directamente del agricultor o de un intermediario y la procesan ellos mismos; mientras que la soya integral y las harinas son adquiridas directamente de las agroindustrias por los avicultores en general.

Todas las harinas de soya y de girasol resultantes de la extracción del aceite, son comercializadas por la agroindustria aceitera en bolsas de 50 kilogramos y su precio se está consignado en dólares americanos, tomando como referencia la cotización del mercado internacional. Las agroindustrias venden su producto desde sus plantas en Santa Cruz a los avicultores o intermediarios en los demás departamentos; algunas empresas cuentan con distribuidoras propias en Cochabamba, pero no así en el resto del país.

### ***d. Costos del transporte***

El costo de transporte desde las parcelas del agricultor hasta las fábricas de alimentos de los avicultores en Santa Cruz o Cochabamba, varía según las distancias y el tipo de caminos, entre Bs 4 a Bs 10 por quintal (11,4 - 28,6 US\$./TM). El transporte interdepartamental desde los centros de acopio de Santa Cruz hasta el centro de comercialización “La Parada” en Cochabamba, tiene un costo de Bs 5 por quintal (14,3 US\$./TM). El precio del transporte local en Cochabamba, desde “La Parada” hasta las fábricas de alimento balanceado oscila desde cero a 1 Bs/qq, no existe costo adicional al precio del maíz cuando el transporte se realiza hasta zonas suburbanas de la ciudad y si la distancia es de entre 40 a 50 kilómetros. Si el transporte se realiza por caminos secundarios de tierra, el costo adicional es de 1 Bs/qq.

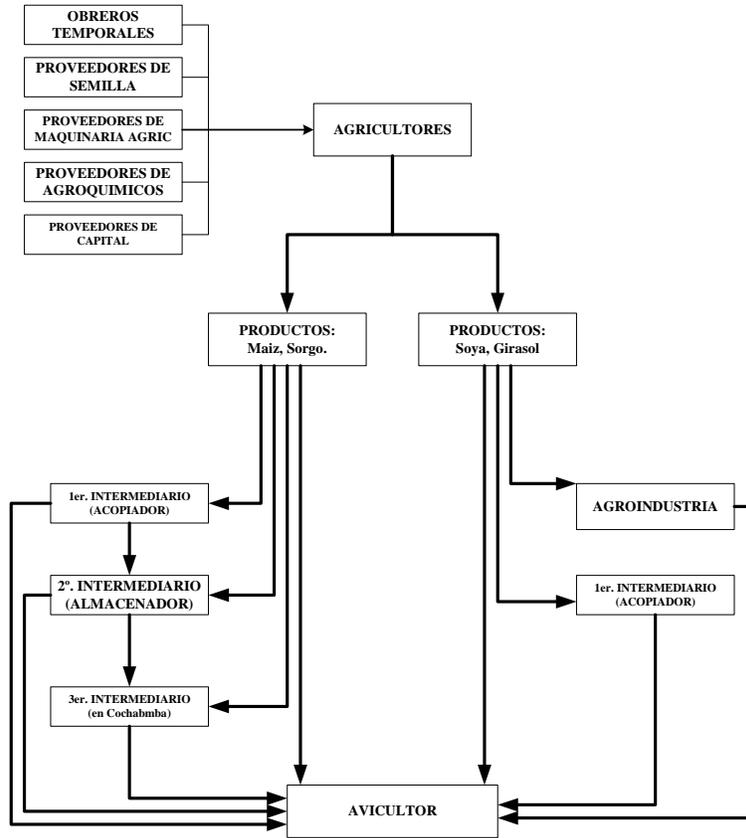
### ***3.1.8. Nivel tecnológico del eslabón agrícola***

Los cultivos en Santa Cruz se realizan con un elevado nivel de mecanización desde la preparación de los suelos hasta la cosecha y almacenamiento incluso a nivel de pequeños agricultores. La maquinaria es moderna y especializada, inclusive los grandes productores realizan algunos tratamientos fitosanitarios con avionetas.

En las regiones del chaco chuquisaqueño y tarijeño la situación es diferente. El equipo agrícola consiste en tractores pequeños y de uso múltiple y se emplea básicamente para la preparación de suelos, siembra y algunas labores culturales como aporque y aplicación de productos fitosanitarios. Las labores de tratamiento fitosanitario se realizan en forma semi-manual y la labor de cosecha es totalmente manual con mano de obra local y aquella proveniente de las zonas altas y de los valles interandinos. La escasez de mano de obra en las últimas campañas ha obligado a alquilar maquinaria de Santa Cruz cuando está desocupada. En estas zonas no existen silos y el almacenamiento se realiza en mazorca al aire libre o en trojes rústicos.

Por último, en el Gráfico N° 10 se muestra un esquema de todo el flujograma del eslabón agrícola.

**Gráfico N° 10**  
**Flujograma del eslabón agrícola**



Elaboración: Müller & Asociados

### ***3.1.9. Conclusiones del eslabón agrícola***

1. Las especies agrícolas de uso avícola son el maíz, soya, sorgo y girasol. Todas ellas se producen en la región tropical del país y, principalmente, en Santa Cruz. Se trata de cultivos muy tecnificados y en base a variedades mejoradas o híbridas, aunque en su producción no se utilizan sistemas de riego artificial ni fertilizantes.
2. El maíz es la principal materia prima para la fabricación de alimentos balanceados y éstos son el principal componente de la producción avícola. El precio del maíz determina, en gran medida, el desarrollo y la salud de las actividades agrícola y avícola.
3. El costo del maíz fluctúa en base a los precios de la importación del grano proveniente de Argentina y la exportación hacia Perú. Entre estos extremos, el precio del maíz es inelástico para la demanda interna. Los avicultores deben comprar el grano independientemente de su precio. La exportación del maíz vía contrabando hacia Perú, provoca tanto el desabastecimiento interno como la elevación de su precio.
4. El precio del maíz determina la superficie que se cultivará en la siguiente campaña y, ésta a su vez, determinará la producción nacional de maíz y el precio del mismo en la próxima cosecha. Dadas estas interrelaciones, es necesario buscar mecanismos de mercado que permitan estabilizar las superficies cultivadas a fin de disminuir la volatilidad de los precios del maíz.
5. Los sectores avícola y agrícola han elaborado una propuesta concreta para estabilizar la producción y el precio del maíz, a través de un Centro de Acopio de Maíz (CEACOM), el mismo que no opera, debido a problemas de financiamiento.
6. El aumento de la producción agrícola se ha basado únicamente en la ampliación de las superficies cultivadas, lo que implica enormes requerimientos financieros y operativos para la construcción y mantenimiento de la red vial. Se debe reorientar la producción agrícola con criterios de incrementos de la productividad.
7. Los bajos rendimientos de los cultivos determinan precios elevados en comparación con los de otros países productores. Esto se debe a que gran parte de los costos de producción son fijos por hectárea. Es necesario mejorar los rendimientos para tener costos y precios más bajos y aumentar los beneficios de los agricultores. Es fundamental aumentar los rendimientos para mejorar la productividad y competitividad de los sectores agrícola y avícola.
8. En el departamento de Santa Cruz, existe suficiente capacidad de almacenamiento de granos (1,700,000 TM), la misma que pertenece a la agroindustria, intermediarios y grandes productores. En Cochabamba, existe una capacidad instalada de silos de 120,000 a 130,000 TM, para la avicultura. En los departamentos de Chuquisaca y Tarija menos del 10% de la producción se almacena adecuadamente en silos.
9. El sorgo es complementario al maíz en varios aspectos, su valor nutricional es muy parecido; el maíz se cultiva en verano y el sorgo de invierno; la superficie cultivada de

sorgo en invierno es influenciada por los resultados de la campaña de verano del maíz; el precio del maíz determina el del sorgo. Aunque todavía existen restricciones en el uso del sorgo para la crianza de pollos parrilleros y aves ponedoras, las variedades libres de taninos podrían ser utilizadas más ampliamente, permitiendo una reducción en los costos de producción.

10. El maíz del chaco chuquisaqueño es de excelente calidad y su cosecha se realiza dos a tres meses más tarde que en Santa Cruz, con lo cual se extiende el período de producción de este grano y se reduce el tiempo de almacenamiento. Sin embargo, las zonas productoras que cuentan con acceso caminero son limitadas y los costos de transporte hasta los centros de consumo en Cochabamba y/o Santa Cruz son elevados, se debe tomar en cuenta que el costo del transporte entre Santa Cruz y Cochabamba es de 5 Bs./qq, mientras que el costo de transporte para el tramo Monteagudo-Santa Cruz es de 6 Bs./qq, es decir, 20% más alto.
11. Las normas bolivianas de calidad de granos, se usan poco y en forma discrecional. Los sesgos en su aplicación, son la principal fuente de utilidades de los intermediarios de granos y del incremento de los costos de los avicultores.
12. La inexistencia de un sistema independiente y permanente de verificación de las balanzas de pesaje de camiones y de control de la humedad y calidad de los granos que se comercializan, se constituye en un perjuicio importante para el sector avicultor.
13. La investigación en el sector agrícola es escasa. El desarrollo de variedades más productivas, mejor adaptadas y más resistentes a plagas y enfermedades debe ser reforzado. Sólo tres variedades de soya representan el 90 % de la superficie cultivada (más de 600 mil hectáreas) y la variedad Cristalina sigue siendo la más cultivada desde hace quince años, lo que implica una vulnerabilidad debido a la facilidad con que podrían diseminarse enfermedades y plagas.
14. Las considerables distancias existentes entre las parcelas agrícolas y las fábricas de alimentos balanceados, elevan los costos de transporte y determinan una dependencia de la red vial y de los medios de transporte, lo que crea las condiciones para la existencia de una compleja red de intermediación de los productos agrícolas, principalmente de maíz y sorgo.
15. El costo del crédito de los intermediarios de granos a los avicultores es extremadamente alto ya que equivale a una tasa de interés de 60% a 100% anual, considerando inclusive los costos de administración del crédito, del nivel de riesgo, que el crédito está consignado en moneda nacional y que existe una deprecación del tipo de cambio, aspectos que perjudican al sector avicultor.
16. Los precios de la harina de soya integral y de la torta de soya son muy altos en comparación con los precios de otros países productores. Asimismo, los precios de la soya en grano y de la torta de soya en Bolivia son 30% a 40% más elevados que en el Golfo de Estados Unidos.

### ***3.2. Aspectos de la producción avícola***

### 3.2.1. Producción de alimentos balanceados

Las líneas de producción de pollos parrilleros y de aves ponedoras que se crían comercialmente, tienen una alta capacidad genética para producir carne y huevos de forma muy eficiente; es decir, con muy poco alimento. Para poder utilizar al máximo su potencial genético, los alimentos tienen que ser de buena calidad y con un perfecto equilibrio de todos los nutrientes que requieren las aves según su edad, producción y línea comercial. La eficiencia en la conversión del alimento balanceado en carne o huevo debe corresponder a la eficiencia económica de costo/beneficio.

Los planes de alimentación de los pollos parrilleros se basan, por lo general, en tres tipos de alimentos balanceados, i) iniciador (1-3 semanas); ii) crecimiento (4 a 6 semanas) y, iii) terminado (de 7 semanas al faeneo). Las aves ponedoras utilizan de cuatro a cinco tipos de alimentos balanceados, tres en la fase de recría y de uno a dos en la etapa de producción.

Actualmente, la mayoría de los avicultores produce el alimento balanceado para sus aves. Hace una década, existían fábricas que abastecían de alimento a los pequeños y medianos avicultores. Se pensaba que las grandes fábricas de alimento balanceado e independientes de la cría de aves correspondían a una economía de escala que permitiría incorporar tecnología moderna, adquirir y almacenar materias primas en grandes cantidades y, por consiguiente, obtener precios más bajos y asegurar la provisión de alimento balanceado durante todo el año. Este tipo de integración horizontal fue desapareciendo y surgió la integración vertical de esta fase dentro de las empresas avícolas, las mismas que ejercen el control directo sobre la calidad y precio del alimento y aprovechan mejor los costos de oportunidad que se puedan presentar.

Al respecto, se presenta a continuación el Recuadro N° 1, que muestra el modelo de producción de las colonias japonesas localizadas en el departamento de Santa Cruz.

#### Recuadro N° 1

Un modelo de producción que merece ser analizado con atención es el de los avicultores de las colonias japonesas de Santa Cruz que aplican un modelo de negocio diferente, puesto que la integración vertical se realiza a nivel cooperativo. La comercialización (compra ó venta) de materias primas, insumos y productos se efectúa en forma cooperativa y la cría de las aves en forma individual. El colono agricultor, entrega sus productos agrícolas a la cooperativa para la fabricación del alimento balanceado o, para su comercialización. La misma cooperativa provee al colono avicultor el alimento balanceado, las pollitas BB y otros insumos o materiales necesarios para la cría de las aves. A su vez, el avicultor entrega la producción de huevos a la cooperativa para que ésta los comercialice en el mercado nacional. El sistema utilizado por las colonias japonesas, se caracteriza por la especialización de los actores en cada eslabón de la cadena productiva avícola. Los avicultores se especializan en la producción de aves, la cooperativa en el almacenamiento de insumos y materia prima, la producción de alimento balanceado y en la comercialización de estos productos.

La fabricación de alimentos balanceados demanda cantidades muy grandes de productos o sub-productos agrícolas y de servicios (transporte, servicios financieros, etc.). A modo de ejemplo, el Cuadro N° 20 muestra los principales grupos de requerimientos de la avicultura de Cochabamba, donde se destaca que este sector utiliza unas 300 mil toneladas anuales de maíz y soya -no se incluye el sorgo, ni el girasol-, que equivalieron a 313 mil toneladas el año 1999 y 267 mil toneladas el año 2002, con un costo anual de US\$. 45 millones en 1999 y US\$. 35 millones en la gestión 2002.

**Cuadro N° 20**  
**Cochabamba: Estimación de la demanda de materias primas en la avicultura**

DETALLE	MAÍZ AMARILLO TM	SOYA GRANO Y HARINA TM	POLLITOS BB en pollito BB	REPRO- DUCTORAS en pollito BB	VACUNAS Y VITAMINAS Global	OTROS Global
<b>AÑO: 1999</b>						
Cantidad	213,540	99,300	49,213,630	352,780	-	-
Precio Unitario US\$.	120	196	0.38	3.4	-	-
VALOR US\$.	25,624,800	19,462,800	18,701,179	1,199,452	16,160,000	5,034,850
Participación %	29.7 %	22.6 %	21.7 %	1.4 %	18.8 %	5.8 %
<b>AÑO: 2002</b>						
Cantidad	182,365	84,803	42,028,846	301,277	-	-
Precio Unit. US\$./TM	107	185	0.34	3.4 %	-	-
VALOR US\$.	19,513,047	15,688,558	14,289,807	1,024,342	13,800,770	4,083,048
Participación %	28.5 %	22.9 %	20.8 %	1.5 %	20.2 %	6.0 %
Procedencia	Santa Cruz	Santa Cruz	SCZ y CBB	Importadas	Importadas	

Fuente: Datos ADA – CBB

Elaboración: Müller &amp; Asociados

En el cuadro anterior se observa que más del 50% de los costos variables de la producción avícola están concentrados en las materias primas para la producción del alimento balanceado, es decir, el maíz, la soya sorgo y girasol.

### 3.2.2. Cría de aves reproductoras pesadas y livianas<sup>13</sup>

En el caso de la provisión de pollitos y pollitas BB, hace una década, el país alcanzó la total autosuficiencia en este rubro, lo que permite un importante ahorro de divisas. En la actualidad, el país tiene suficiente capacidad instalada y de manejo de planteles de aves reproductoras pesadas y livianas y de plantas de incubación.

El Cuadro N° 21 muestra que la cría de aves reproductoras pesadas entre 1997 y 1998, tuvo un crecimiento muy acelerado en Santa Cruz que alcanzó el 77% y la media del país fue de 54%. En el caso de Cochabamba, el crecimiento fue más lento ya que alcanzó el 11%. En 1999, cambió la tendencia y se produjo un importante descenso en la cría de aves reproductoras tanto en Santa Cruz como en el promedio del país ya que ambos cayeron al 67% y 77% respectivamente.

A partir del año 2000, la cría de aves reproductoras en todo el país creció, aunque Santa Cruz no recuperó al nivel que tenía en 1998. En resumen, el crecimiento en la cría de aves reproductoras en los últimos cinco años (1997-2002) fue de 10% en Santa Cruz y de 8% en Cochabamba. El

<sup>13</sup> Las aves reproductoras livianas son las que producen las pollitas BB que son las aves destinadas a la producción del huevo comercial.

Las aves reproductoras pesadas son las que producen el pollito BB para la producción de pollos parrilleros.

departamento de Santa Cruz aporta con el 65% y Cochabamba con el 35% de las aves reproductoras pesadas del país (ver Cuadro N° 21).

La reducción de la cría de aves reproductoras del año 1999, repercutió un año más tarde en la población de aves en producción. En la gestión 2000, Santa Cruz tenía el 76% menos de aves que el año anterior y registró un comportamiento similar en el año 2001. El departamento de Cochabamba se redujo al 64% y el 2001 aumentó su población de aves reproductoras en un 30%, tal como se observa en el Cuadro N° 21.

**Cuadro N° 21**  
**Cría y producción de reproductoras pesadas por departamento**  
**(en miles de aves)**

AÑOS	CRÍA				PRODUCCIÓN				POBLACION			
	SCZ	CBBA	OTROS	TOTAL	SCZ	CBBA	OTROS	TOTAL	SCZ	CBBA	OTROS	TOTAL
1997	157	82	0	239	293	171	0	464	449	254	0	703
1998	278	91	0	369	311	180	0	491	590	271	0	861
1999	187	96	4	287	361	156	7	525	548	252	12	812
2000(p)	218	105	Nd	323	275	100	nd	375	494	205	nd	698
2001(p)	235	113	Nd	347	275	130	nd	406	532	221	nd	753

(p) dato preliminar.

Fuente: En base a ADA CBB y SCZ; UPCS – MAGDER Elaboración CAO.

Elaboración: Müller & Asociados

En el caso de las aves reproductoras livianas, no se cuenta con datos completos en la fase de producción. Sin embargo, los datos existentes evidencian que en 1999 en el departamento de Cochabamba se produjo una ligera caída en la cría equivalente al 8% y un crecimiento de la producción de 28%. A su vez, Santa Cruz enfrentó un descenso en la cría de aves reproductoras livianas en la gestión 2000 de 36% (ver Cuadro N° 22).

**Cuadro N° 22**  
**Cría y reproducción de reproductoras livianas por departamento**  
**(en número de aves)**

AÑOS	CRÍA			PRODUCCIÓN			POBLACION		
	SCZ	CBBA	TOTAL	SCZ	CBBA	TOTAL	SCZ	CBBA	TOTAL
1997	10,478	5,940	16,418	0	36,033	9,690	45,723	0	46,511
1998	16,731	6,225	22,956	0	32,418	10,150	42,568	0	49,149
1999	14,227	5,700	19,927	0	23,485	11,200	34,685	0	37,712
2000(p)	9,112	6,493	15,605	0	30,658	10,540	41	0	39,770
2001(p)	10,478	5,940	16,418	0	36,033	9,690	45,723	0	46,511

NOTA: (p) dato preliminar.

Fuente: En base a ADA CBB y SCZ; UPCS – MAGDER Elaboración: CAO.

Los Cuadros N° 23, N° 24 y N° 25, muestran los datos de las empresas avícolas que producen pollitos y pollitas BB en los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz y Tarija, donde también se realiza la cría de aves reproductoras pesadas y livianas.

En general y de acuerdo a estimaciones de los actores del sector se estima que la capacidad de reproducción en el caso de pollo parrillero es de 740,000 aves de las cuales 231,000 corresponde a Cochabamba y cerca de 509,000 al departamento de Santa Cruz.

De los cuadros mencionados, se deduce que las líneas comerciales más utilizadas en la producción de pollos parrilleros son Cobb y Ross, aunque también existen, en muy pequeña proporción, la Hybro, H&N y Hubbard. En el caso de las aves ponedoras, la línea Issa Brown es la más utilizada. Por su parte, las líneas Lohman y la Hisex tienen una presencia muy pequeña. Perú y Brasil son los más grandes proveedores de aves reproductoras pesadas y livianas, aunque también se realizan importaciones de Alemania, Holanda, Estados Unidos y Colombia.

**Cuadro N° 23**  
**Cochabamba: empresas avícolas que crían aves reproductoras**

<b>EMPRESA</b>	<b>Ubicación de reproductoras</b>	<b>Tipo</b>	<b>Líneas genéticas*</b>	<b>Procedencia</b>
<b>ALG</b>	Santa Cruz	Parrilleros	Ross 308	PERÚ
<b>ANDINA</b>	Cochabamba	Parrilleros	Cobb Vartress	PERÚ
<b>ARANA</b>	Cochabamba	Parrilleros	Ross 308 Cobb Vartress Hibryd	PERÚ
<b>FLORES</b>	Cochabamba	Parrilleros	Ross 308	PERÚ
<b>GONZALEZ</b>	Cochabamba	Ponedoras Parrilleros	Lohman Brow Cobb Vartress	ALEMANIA PERÚ
<b>IMBA</b>	Santa Cruz	Parrilleros	Cobb Vartress	PERÚ
<b>INAVI</b>	Santa Cruz	Parrilleros	Ross 308 Cobb Vartress	PERÚ
<b>MODELO</b>	Cochabamba	Ponedoras	Issa brow	BRASIL
<b>MODELO</b>	Santa Cruz	Parrilleros	Ross 308	BRASIL
<b>PAUCARPATA</b>	Cochabamba	Parrilleros	Cobb Vantress Ross 308	INDIA BRASIL
<b>PIO LINDO</b>	Cochabamba	Parrilleros	Ross 308 Cobb Vartress Hybro	PERÚ PERÚ HOLANDA
<b>PIO RICO</b>	Cochabamba	Parrilleros	Cobb Vartress	BRASIL PERÚ
<b>QUENTA</b>	Cochabamba	Parrilleros	Cobb Vartress	PERÚ
<b>ROLON</b>	Cochabamba	Ponedoras	Issa brow	BRASIL
<b>VARGAS</b>	Cochabamba	Ponedoras	H&N Brow	ALEMANIA

FUENTE: Elaboración propia en base a información del SENASAG – Cochabamba.  
 Elaboración: Müller & Asociados

La mayoría de las empresas que hacen su trámite de importación de aves reproductoras en el SENASAG de Cochabamba, traslada los pollitos BB a Santa Cruz donde tienen sus plantas de incubación. Sólo las empresas Gonzáles, Rolón y Quiroga realizan la cría de sus aves reproductoras en Cochabamba. Estas empresas cuentan con una capacidad instalada para la cría de aves reproductoras de 850 a 900 mil.

**Cuadro N° 24**  
**Santa Cruz: empresas avícolas que crían aves reproductoras**

EMPRESA	Ubicación de reproductoras	Procedencia
A.L.G.	n.d.	PERÚ
AVICOLA SOFIA	Santa Cruz	BRASIL, PERÚ
AVÍCOLA NAVIA	Santa Cruz	BRASIL, PERÚ
AVICRUZ	Santa Cruz	PERÚ
AVISUR	n.d.	BRASIL, COLOMBIA, PERÚ
CAISY	Santa Cruz	BRASIL, PERÚ
ESPINOZA, Javier	n.d.	PERÚ
IMBA	Santa Cruz	PERÚ
INACRUZ	Santa Cruz	ALEMANIA, PERÚ
LANDIVAR, Carlos	Santa Cruz	BRASIL, PERÚ
OROPEZA, Alejandra	Santa Cruz	PERÚ
PRODASA	Santa Cruz	PERÚ
WARNES	Santa Cruz	BRASIL

NOTA: La información de SENASAG Santa Cruz, no consigna la línea genética, el sexo, ni el tipo de pollitos importados.

Fuente: En base a información del SENASAG Santa Cruz.

Elaboración: Müller & Asociados

**Cuadro N° 25**  
**Tarija: empresas avícolas que crían aves reproductoras**

EMPRESA	Ubicación de reproductoras	Tipo	Líneas genéticas*	Procedencia
AVIROS	Tarija	Parrilleros	Hubbard ISA	USA

Fuente: En base a información del SENASAG – Tarija

Elaboración: Müller & Asociados

**a. Innovación tecnológica:**

Normalmente, las aves reproductoras son criadas “en piso”. Ambos sexos juntos, en una proporción de 1:15 machos/hembras de aves reproductoras pesadas y de 1:12 de aves reproductoras livianas para que se realice el cruzamiento en forma natural.

La empresa Avícola Paucarpata en Cochabamba, utiliza la técnica de criar aves reproductoras en jaulas y las insemina artificialmente, lo cual le permite reducir la cantidad de machos a una proporción macho:hembra de 1:30 a 1:50. Esta práctica se realiza en forma comercial desde 1985 cuando se inició con líneas de aves livianas y semi-livianas (Isa Vedette) y, actualmente, incluye a líneas de aves pesadas (Hybro y Cobb). Esta técnica -pionera en Bolivia-, se constituye en un avance tecnológico para la avicultura nacional.

La cría de aves reproductoras en jaulas y la inseminación artificial tienen las siguientes ventajas:

- Reducen el consumo de alimento de las aves en un 10%.
- Aumentan la eficiencia y la productividad de cada macho y reducen la relación machos/hembras.
- Evitan las peleas entre machos.
- Aumentan el porcentaje de huevos fértiles y el nacimiento de pollitos BB.
- Evitan el descarte de huevos fértiles, porque fueron puestos “en piso”.
- Permiten individualizar e identificar a las aves de baja producción o con problemas de salud.
- Mejoran la sanidad del plantel y de los huevos.

Estas técnicas deberían ser perfeccionadas con el apoyo de los centros de investigación pues permiten mejorar la productividad y competitividad de la cadena avícola del país.

**3.2.3. Plantas incubadoras**

Las plantas incubadoras deben estar ubicadas a una altura próxima a la del nivel del mar, donde existe la mayor concentración de oxígeno y presión del aire. Este es un requisito indispensable para el desarrollo del embrión y para aumentar el porcentaje de eclosión. Para acercarse a estas condiciones, las plantas de incubación se instalaron en Santa Cruz desde los años '70. Luego de la electrificación del Trópico Cochabambino en 1992, se empezaron a instalar plantas incubadoras en esta región que tiene una menor altura sobre el nivel del mar, comparada con Santa Cruz (Chimoré, 375 msnm; Santa Cruz, 450 msnm), además de contar con mayor humedad relativa y una menor distancia hasta las granjas de producción de Cochabamba. Existen plantas de incubación en Santa Cruz, Cochabamba y Tarija. Los Cuadros N° 26 y N° 27, muestran los datos de algunas plantas de incubación existentes en esos departamentos y en el Gráfico N° 11 se muestra el flujograma del eslabón de reproducción e incubación.

**Cuadro N° 26**  
**Santa Cruz: Plantas de incubación**

Empresa	Ubicación de la planta	Capacidad / nacimiento			Capacidad por semana		
		instalada	utilizada	%	instalada	utilizada	%
AVISUR	Brecha el palmar del Oratorio, km 15	9,000	7,500	83%	20,000	15,000	75%
BABY Reproductor	Cañada Larga, km 80	10,000	8,000	80%	20,000	16,000	80%
CAISY	San Julián de Yapacaní, Km 121	20,000	8,000	40%	100,000	45,000	45%
SOFIA	Carr. a Camiri km. 6,5 Carr. a CBB. km 16	96,000	57,600	60%	480,000	288,000	60%
MODELO	YAPACANI	60.000	52.500	87%	n.d	n.d.	

Fuente: En base a datos proporcionados por los avicultores.

Elaboración: Müller & Asociados

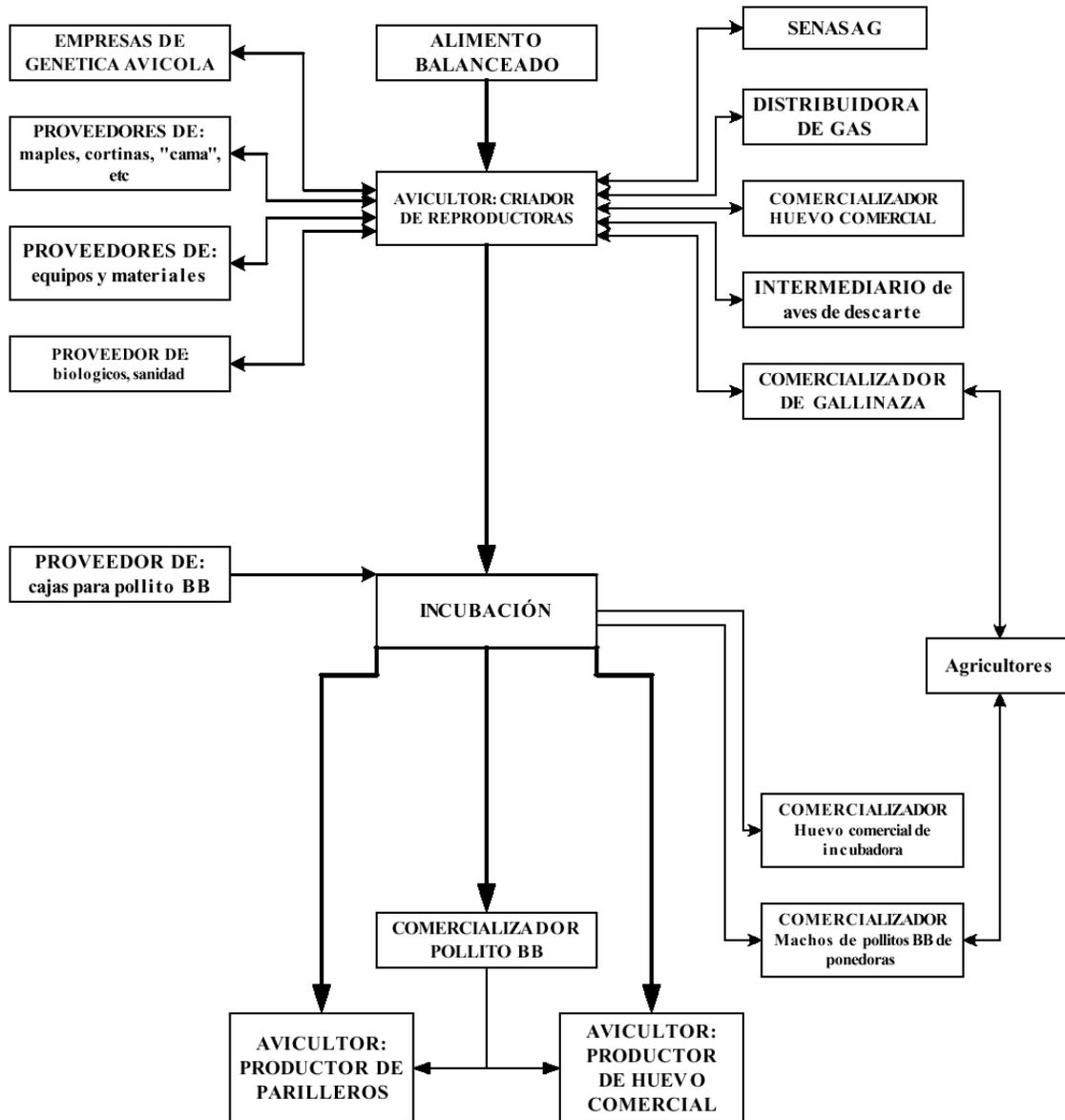
**Cuadro N° 27**  
**Cochabamba: Plantas de incubación**

Empresa	Ubicación de la planta	Capacidad por nacimiento			Capacidad por semana		
		instalada	utilizada	%	instalada	utilizada	%
GONZALEZ	Villa Tunari	700.000	n.d.	n.d.	25.000	n.d	n.d
PAUCARPATA	Paucarpata	52.800	22.000	42%	76.000	32.000	42%
ROLON	Villa Tunari	60.000	60.000	100%	20.000	20.000	100%

Fuente: En base a datos proporcionados por avicultores.

Elaboración: Müller & Asociados

**Gráfico N° 11**  
**Flujograma de los eslabones de reproductoras e incubación**



Elaboración: Müller & Asociados

***a. Innovación tecnológica:***

La avicultura nacional también realizó un notable aporte a la tecnología avícola mundial. El Sr. José Quiroga de la Empresa Paucarpata, creó la primera planta de incubación con ambiente presurizado en el mundo, que le permite incubar aves a una altura de 2.650 msnm con condiciones de presión y concentración de oxígeno óptimas para el desarrollo embrionario, similares a las del nivel del mar.

El hermético aislamiento que requiere el ambiente presurizado permite una elevada bio-seguridad de la incubadora y nacedora, por lo cual estas instalaciones se sitúan cerca de las granjas de aves reproductoras, reduciendo los costos y pérdidas en el transporte de huevo fértil y de pollito BB.

La tecnología mencionada, abre muchas posibilidades para regiones avícolas que se encuentran a mayor altura sobre el nivel del mar como México, Bogotá, Quito, etc. Este aporte tecnológico fue destacado en las revistas internacionales especializadas en avicultura.

Como ocurre en el caso de la cría de aves reproductoras en jaula e inseminación artificial, la incubación en un ambiente presurizado también requiere el apoyo de los centros de investigación del Estado como el SIBTA y las universidades para perfeccionar estas tecnologías que permitirían aumentar la productividad y competitividad de la cadena avícola.

***3.2.4. Producción de pollos parrilleros***

La cría de pollos parrilleros se encuentra básicamente en el departamento de Cochabamba, aunque muchas empresas han trasladado sus unidades productivas a Santa Cruz en razón de los conflictos sociales en la zona del Chapare que cerraron la carretera por varias semanas y en reiteradas oportunidades.

En el Cuadro N° 28, se muestra un listado de las principales empresas productoras de pollos parrilleros y su participación en el mercado nacional. Se debe relieves el hecho que el 70% de la producción nacional está controlado por nueve empresas.

**Cuadro N° 28**  
**Principales empresas productoras de pollos parrilleros (2001)**

EMPRESA	NÚMERO DE AVES en miles de unidades	PARTICIPACIÓN en %	REGIÓN
IMBA	11,960	17.94%	COCHABAMBA
AVICOLA SOFIA	9,600	14.40%	SANTA CRUZ
ALG	8,840	13.26%	COCHABAMBA
TORRICO TRIFON	4,680	7.02%	COCHABAMBA
PIO LINDO	4,160	6.24%	COCHABAMBA
GRUPO NUTRES	2,860	4.29%	COCHABAMBA
GRUPO ROMAY	2,600	3.90%	COCHABAMBA
RIVERA FERNANDO	2,340	3.51%	COCHABAMBA
INAVI	2,080	3.12%	COCHABAMBA
Otros Productores (e)	17,560	26.33%	
<b>TOTAL</b>	<b>66,680</b>	<b>100.00%</b>	

Fuente: Datos de ADA – Santa Cruz, (e): estimación de Müller & Asociados

Elaboración: Müller & Asociados

La avicultura de Cochabamba aprovecha su proximidad con los grandes centros de consumo de la región andina como son las ciudades de La Paz, El Alto y Oruro, que desde la época colonial han sido abastecidos con productos agropecuarios provenientes del valle. Otro elemento importante en todas las ciudades del país, es la preferencia de los consumidores por el pollo fresco, aunque esta opción podría cambiar en el futuro. Esta característica determina que en el mercado de La Paz, los pollos parrilleros procedentes de Los Yungas gozan de preferencia “por ser más frescos”, luego están los de Cochabamba y, en última instancia, los procedentes de Santa Cruz, que requieren un proceso de refrigeración más intenso para el largo viaje que deben realizar hasta los mercados de La Paz, El Alto y Oruro.

Otras condiciones favorables que determinan que la producción de pollos se concentre en Cochabamba, es el clima seco y templado que es más adecuado para los pollos que tienen una temperatura corporal de 41,2° a 42,2°C (4° a 5° más que los humanos) y no pueden perder el calor por la piel como lo hacen otras especies animales. Las características fisiológicas de las aves las hacen susceptibles al estrés térmico que padecen en climas tropicales, lo que inclusive les ocasiona hipertermia y muerte cuando se producen “olas de calor”. Por otra parte, el clima seco, las noches frescas e inviernos fríos, reducen el desarrollo de varios tipos de agentes patógenos y, con ello, el uso de antibióticos. Sin embargo, la altura sobre el nivel del mar de aproximadamente 2.570 de Cochabamba, se constituye en una desventaja, pues aumenta la edad de la cría y reduce la eficiencia de la conversión alimenticia.

El Cuadro N° 29, muestra la concentración de la avicultura en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz, que en la serie histórica evaluada, representa una media del 94% de la producción nacional de pollos parrilleros (Asociación de Avicultores de Cochabamba y Santa Cruz). El Cuadro mencionado muestra datos disponibles hasta el año 2002.

**Cuadro N° 29**  
**Bolivia: Plantel anual de pollos parrilleros**

(en millones de aves)

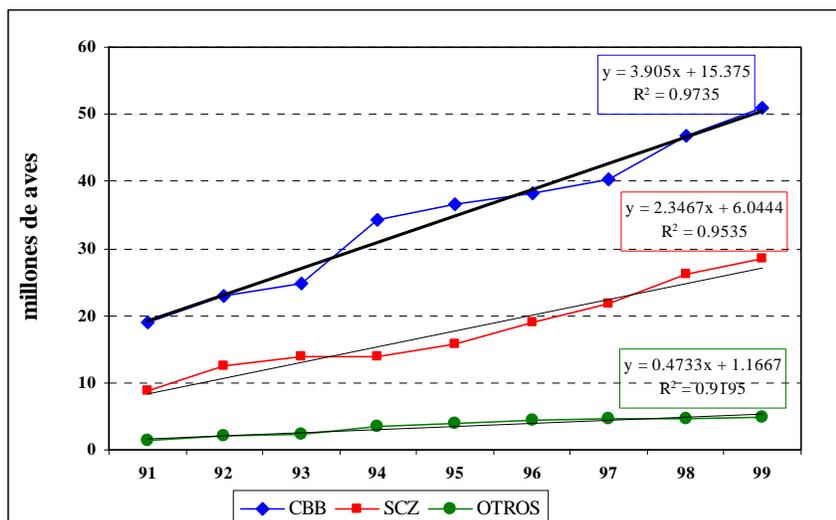
AÑO	CBB	SCZ	LPZ	TJA	CHU-PTS	BENI-PANDO	TOTAL
1991	16,82	7,90	0,37	0,33	0,37	0,15	25,91
1992	20,16	11,39	0,57	0,44	0,50	0,20	33,26
1993	22,15	12,53	0,69	0,56	0,59	0,24	36,76
1994	30,54	12,55	1,08	0,82	0,78	0,30	46,07
1995	32,86	14,22	1,32	0,96	0,92	0,35	50,63
1996	34,37	17,29	1,44	1,02	1,00	0,60	55,72
1997	36,29	19,65	1,45	1,06	1,04	0,61	60,10
1998	42,19	24,68	1,48	1,10	1,05	0,62	71,12
1999	46,03	26,53	1,51	1,14	1,07	0,63	76,91
2000	41,76	23,79	1,49	1,15	1,05	0,61	69,85
2001	38,66	23,83	1,46,	1,12	1,02	0,59	66,68
2002	39,21	24,45	1,47	1,14	1,04	0,60	69,01

Fuente: Asociación de Avicultores de Cochabamba y Santa Cruz; *in* Desarrollo de la avicultura en Cochabamba. Abril, 2003.

Elaboración: Müller & Asociados

El Gráfico N° 12, muestra las tendencias de crecimiento de la avicultura de Cochabamba, Santa Cruz y del resto del país. Las tendencias de crecimiento respecto a las del resto del país, indican que en los próximos años, la avicultura se concentrará aún más en los departamentos mencionados.

**Gráfico N° 12**  
**Tendencias en el crecimiento de la avicultura**



### 3.2.5 Estratificación de los productores avícolas

La producción de pollos parrilleros está fuertemente concentrada en pocos productores y es altamente probable que esta sea la tendencia hacia el futuro, debido a los incentivos económicos para desarrollar economías de escala. Se estima que el 70% de la producción nacional la realizan las grandes y medianas empresas y el 30% restante corresponde a las empresas pequeñas. Las empresas grandes son aquellas que faenean entre 20,000 y 30,000 aves por día. Las empresas medianas faenean por encima de 5,000 aves diarias y las empresas pequeñas la producción restante. (Ver Cuadro N° 30)

**Cuadro N° 30**  
**Estratificación de productores avícolas**

Tamaño de la Empresa	Capacidad de Faeneo (aves/día)	% del Total
Empresas Grandes	20,000 – 30,000	44%
Empresas Medianas	5,000,- 20,000	26%
Empresas Pequeñas	Menos de 5,000	30%

Fuente: ADA – Cochabamba y Santa Cruz  
Elaboración: Müller & Asociados

En Cochabamba y Santa Cruz casi la totalidad de la producción de pollos parrilleros es realizada por grandes y medianos productores; la elevada competencia ha obligado a los pequeños productores a integrarse a comercializadores y mataderos. En cambio, en Tarija, La Paz y Chuquisaca la producción avícola la realizan pequeños productores independientes.

Por otro lado, la producción de huevo comercial es realizada por medianos y pequeños productores, aproximadamente 13 empresas medianas producen el 47% de la producción nacional, las empresas pequeñas producen el 30% y el 24% restante corresponde a la producción

de la Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní (CAISY).

La diferente estratificación de la producción de pollos parrilleros y aves ponedoras se debe a las características de procesamiento y comercialización de la carne y del huevo. Los requerimientos de matadero, cadena de frío y la corta vida comercial de la carne de pollo son aspectos que determinan que la competencia empresarial dentro del sector pase por la capacidad económica, tecnológica y por los sistemas de comercialización. El huevo no requiere de procesamiento (solamente de clasificación manual) y tiene una vida comercial mucho más larga, por estas razones, aún los productores muy pequeños tienen acceso a diferentes nichos de mercado. En el inciso 7.3.2 se explican en detalle los aspectos cualitativos de la producción de las empresas grandes.

### ***3.2.6. Producción del huevo comercial***

Según datos de la Asociación Departamental de Avicultores de Santa Cruz, para el año 2002, con casi dos millones de aves ponedoras, Santa Cruz produjo el 69% del huevo comercial del país. Cochabamba con 837 mil aves, produjo el 27% y el restante 4% fue producido en los demás departamentos del país. Los Cuadros N° 30 y N° 31 muestran la evolución de la cantidad de aves ponedoras y de la producción del huevo comercial por departamento.

**Cuadro N° 31**  
**Bolivia: Número de aves ponedoras en producción**  
**(en miles de aves)**

AÑO	CHU	LPZ	CBB	ORU	TJA	SCZ	BENI	TOTAL
1991	19,584	39,275	431,214	22,984	36,557	1,391,321	19,182	1,960,117
1992	8,325	41,009	440,356	11,199	30,927	1,288,411	10,402	1,830,629
1993	11,820	27,897	566,871	6,760	34,180	1,228,221	14,042	1,889,791
1994	8,163	24,907	727,584	7,108	32,898	1,234,137	11,559	2,046,356
1995	19,160	34,992	744,528	11,111	44,824	1,396,722	21,557	2,272,894
1996	15,998	32,673	774,659	19,954	44,024	1,279,028	19,155	2,185,491
1997	16,716	33,823	764,523	20,784	44,951	1,508,980	19,959	2,409,736
1998	17,762	40,346	912,672	23,192	56,273	1,894,505	23,024	2,967,774
1999	41,026	61,772	836,843	44,114	76,689	1,965,991	42,724	3,069,159

Fuente: ADA CBB y SCZ. Departamento de información y estadísticas; UPCS – MAGDER  
 Elaboración: Müller & Asociados

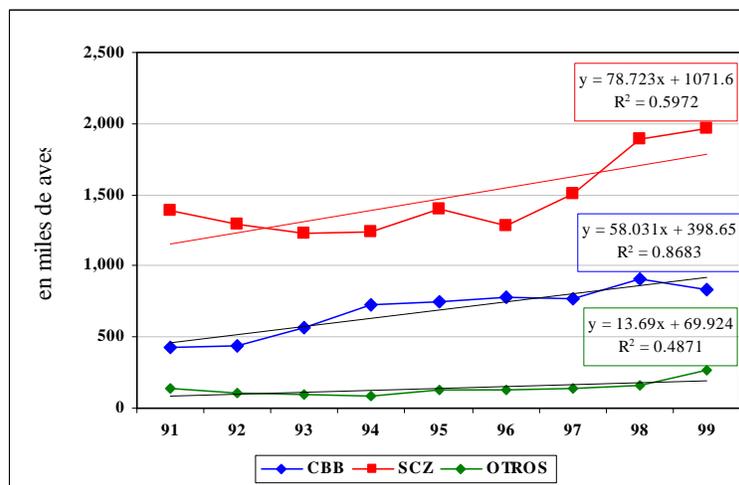
**Cuadro N° 32**  
**Evolución de la producción anual de huevos**  
**(en millones de unidades)**

AÑO	Cochabamba	Santa Cruz	Otros Deptos.	Total
1991	99.6	360.7	24.6	484.9
1992	93.6	373.5	24.9	492.0
1993	118.9	357.0	25.1	501.0
1994	155.1	359.8	26.9	541.8
1995	190.1	409.0	30.0	629.1
1996	198.7	394.0	30.0	622.7
1997	196.1	443.6	31.0	670.7
1998	205.6	552.0	31.5	789.1
1999	214.7	572.9	32.9	820.5
2000	206.6	559.9	34.0	800.5
2001	212.0	572.4	34.9	819.3
2002	214.5	585.2	35.7	835.4

Fuente: Asociaciones de Avicultores de Cochabamba y Santa Cruz  
 Elaboración: Müller & Asociados

En el Gráfico N° 13, se observa la tendencia en la evolución de los planteles de aves ponedoras en Santa Cruz, Cochabamba y en el resto del país. Estos datos muestran ritmos de crecimiento más elevados en Santa Cruz y Cochabamba que en el resto del país, con lo cual, la producción de huevos se concentrará aún más en ambos departamentos.

**Gráfico N° 13**  
**Evolución del plantel de aves ponedoras**



En el Cuadro N° 33, se muestra un listado de las principales empresas de producción de huevo comercial y su participación en el mercado nacional. A diferencia de lo que ocurre con los pollos parrilleros, la producción de huevo está distribuida entre más empresas que son más pequeñas, exceptuando la Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní (CAISY) que produce un cuarto de la producción nacional; también se destaca el hecho de que el 70% de la producción nacional de huevos está controlado por 14 empresas.

La Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní (CAISY), se diferencia del resto de las empresas avícolas por que los productores individuales están asociados en una cooperativa para ser más productivos y competitivos y aprovechar las economías de escala en la importación de aves reproductoras, producción de pollitas BB, fabricación de alimentos balanceados, adquisición de equipos e insumos, clasificación, transporte, comercialización, etc. Únicamente las fases de cría y producción la realizan los avicultores individuales.

**Cuadro N° 33**  
**Principales empresas productoras de huevo comercial (2001)**

EMPRESA	NUMERO DE AVES en miles de unidades	PARTICIPACION en %	REGION
CAISY	650	24.4 %	SANTA CRUZ
AVÍCOLA ROLON	200	7.5 %	COCHABAMBA
AVÍCOLA MODELO	150	5.6 %	COCHABAMBA
CARGER	147	5.5 %	SANTA CRUZ
INACRUZ	118	4.4 %	SANTA CRUZ
F. SUAREZ	87	3.3 %	SANTA CRUZ
AVICOLA MONICA	81	3.0 %	SANTA CRUZ
AVICOLA VARGAS	80	3.0 %	COCHABAMBA
ADOLFO EL-HAGE	70	2.6 %	SANTA CRUZ
AVICOLA SEBASTIAN	69	2.6 %	SANTA CRUZ
AVICOLA HURTADO	65	2.4 %	SANTA CRUZ

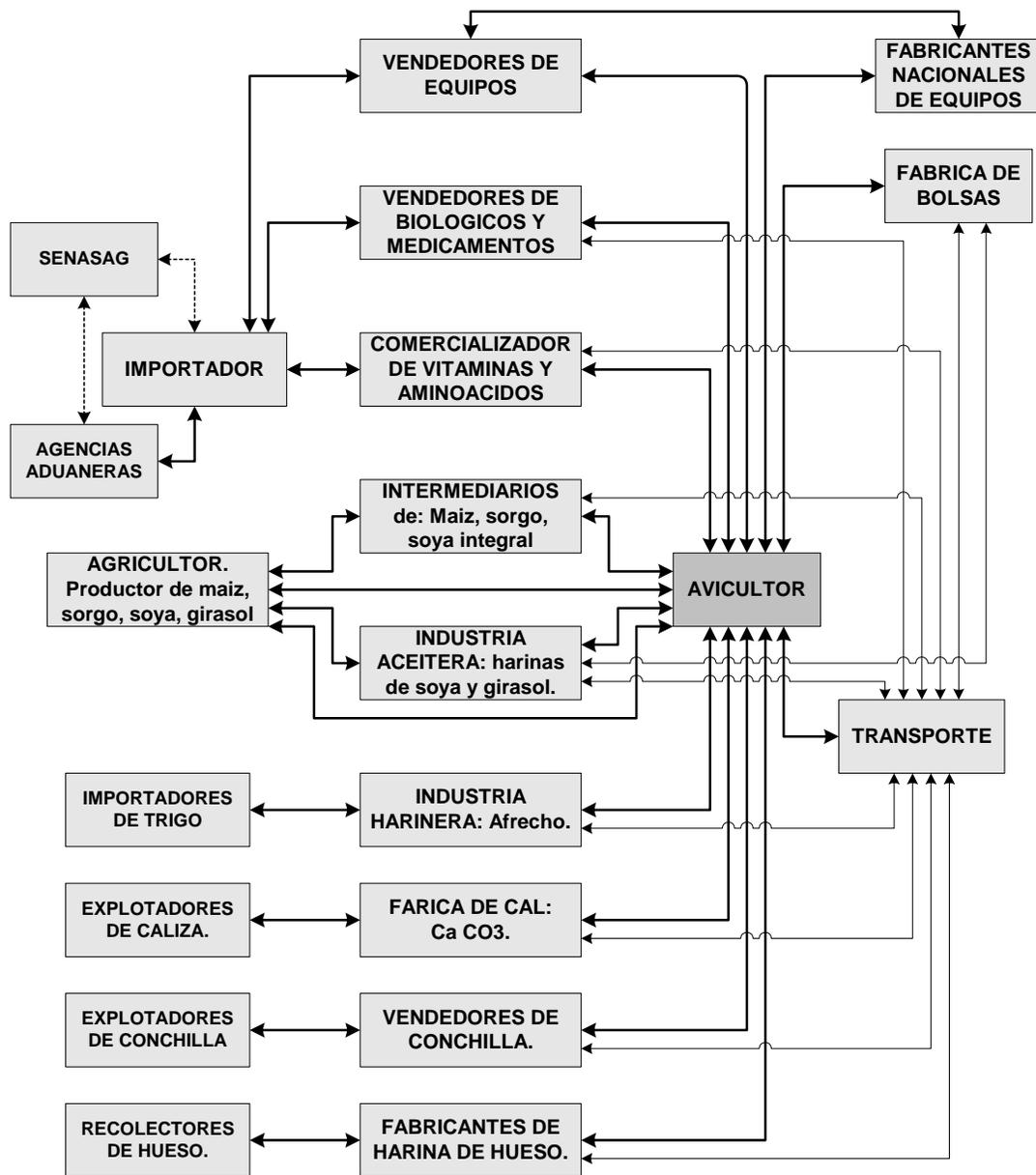
ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN, MAPEO Y ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA

AVICOLA M. HUMBOLT	65	2.4 %	SANTA CRUZ
ALG	60	2.3 %	COCHABAMBA
AVÍCOLA FELICIDAD	60	2.3 %	COCHABAMBA
OTROS PRODUCTORES	764	28.7 %	
<b>TOTAL</b>	<b>2.666</b>	<b>100.0 %</b>	

Fuente: Datos de ADA – Santa Cruz

Elaboración: Müller & Asociados

Gráfico N° 14  
Flujograma del eslabón avícola



Elaboración: Müller & Asociados

### 3.2.7. *Capacidad instalada de producción*

Para estimar la capacidad instalada de producción en superficie de galpones existente, se han considerado las siguientes variables, aves por metro cuadrado (10-12 en Cochabamba; 10 en Santa Cruz) y ciclos por año (5,2 en Cochabamba y 5,6 en Santa Cruz) y la producción pico de pollos parrilleros alcanzada el 1999 (ver Cuadro N° 28).

En Cochabamba, la superficie estimada de galpones para la cría de pollos parrilleros es de 738.000 a 885.000 m<sup>2</sup>, de los cuales actualmente se está ocupando el 85%. Existen 110.000 a 130.000 m<sup>2</sup> libres, en los que se podrían producir unos siete millones de pollos parrilleros por año.

En Santa Cruz, la superficie estimada de galpones para la cría de pollos parrilleros es de 482.000 m<sup>2</sup>, de los cuales el 92% está ocupado y existen aproximadamente 38.000 m<sup>2</sup> libres, en los cuales se podrían producir dos millones de pollos parrilleros por año.

En lo que se refiere a la producción de aves ponedoras, aparentemente no existe capacidad ociosa de infraestructura ni en Santa Cruz ni en Cochabamba. Este sector está utilizando el total de su infraestructura e inclusive está ampliando la misma con un ritmo de 2% en Santa Cruz y 1% en Cochabamba. No es posible estimar la superficie de galpones existentes por población de aves, debido a los diversos sistemas de alojamiento que existen (en piso, en jaulas de 1, 2, 3 y 4 pisos, en varios tipos de baterías, etc).

### 3.2.8. *Nivel tecnológico del eslabón avícola:*

El nivel tecnológico existente para la cría de aves reproductoras, sistemas de incubación, cría de pollos parrilleros y aves ponedoras es muy heterogéneo. La mayoría de los productores utiliza tecnología intermedia, unos pocos emplean tecnología de punta y una gran cantidad de pequeños productores siguen utilizando equipos obsoletos.

El mayor avance tecnológico del sector avícola está en la informática. Algunas empresas utilizan programas de formulación de alimentos y control de inventarios muy modernos y actualizados, pero casi todos, siguen empleando desde hace tres décadas, mezcladoras verticales para fabricar alimentos balanceados. Sin embargo, la desactualización no es un punto crítico, pues las nuevas tecnologías de fabricación de alimentos automatizan las funciones que se realizan manualmente con las mezcladoras verticales.

Las nuevas tendencias tecnológicas en la cría de aves son las siguientes:

- Galpones cerrados y climatizados.
- Transporte “a granel” del alimento balanceado, descarga neumática y sistemas automáticos de distribución hasta los comederos.
- Sistemas de distribución de agua con dosificadores y bebederos tipo niple.
- Cría de ponedoras en baterías de jaulas de cuatro pisos, con sistemas automáticos de

distribución de alimento, recolección y clasificación de huevos por peso y recolección automática de estiércol en bandas transportadoras.

El nivel tecnológico en los mataderos y cadena de frío es bueno sólo en cinco empresas. Los demás mataderos medianos utilizan tecnologías intermedias y los mataderos pequeños adaptan e improvisan equipos que tienen grandes deficiencias higiénicas y de productividad, aunque tienen bajo costo de inversión y operación. La crisis del sector, las elevadas tasas de interés y los grandes costos de los equipos modernos de mataderos y cadenas de frío, imposibilitan, en el corto plazo, la modernización tecnológica de estas fases de la cadena avícola.

### **3.3. Características competitivas y comparativas**

#### **3.3.1. Características de la avicultura en Cochabamba**

Las ventajas comparativas y competitivas que han determinado que Cochabamba se constituya en el más grande productor de pollos parrilleros desde la década de los años '60 son las siguientes:

- La capacidad empresarial se ha orientado hacia actividades de mayor rentabilidad e intensivas en capital, tierra y mano de obra, como son la horticultura, floricultura, fruticultura, avicultura y lechería.
- Hábitos locales de consumo favorables, variada cultura culinaria y consumidores exigentes en la calidad de la carne de pollo, en la frescura del producto, tamaño, color, aspecto, etc., que obligaron a los avicultores a mejorar la calidad de sus productos avícolas, los mismos que después tuvieron fácil aceptación en otros mercados como los de La Paz, Oruro, Sucre, Potosí.
- Disponibilidad de servicios de apoyo como laboratorios de patología aviar, facultades de agronomía y veterinaria, profesionales especializados en las diferentes actividades de la cadena avícola, etc.
- Estructura vial adecuada entre los centros de consumo y de producción agrícola.
- Vocación agropecuaria de la zona que a través del tiempo, ha desarrollado una buena capacidad de gestión empresarial de los avicultores.
- Mano de obra habituada a las labores agropecuarias y de costo aceptable.
- Ubicación geográfica estratégica. Cerca de los grandes mercados de consumo de la región andina que exigen pollo fresco y no lejos de las zonas de producción agrícola.
- Condiciones climáticas adecuadas, clima templado y seco, que proporciona condiciones cercanas a las de confort de las aves y que evitan o reducen el desarrollo y propagación de enfermedades.
- Cuenta con zonas de expansión en el trópico cochabambino (Chapare) que tiene una altitud

sobre el nivel del mar menor a la de Santa Cruz y se encuentra a dos horas de la ciudad.

Las desventajas comparativas y competitivas de Cochabamba, se detallan a continuación:

- No produce ninguna de las materias primas e insumos agrícolas utilizados en la cadena avícola.
- Costos de producción más altos por el transporte y la vulnerabilidad ante la interrupción de las carreteras por problemas naturales y/o conflictos sociales.
- Cambio de su antigua vocación agropecuaria hacia una de servicios. Pérdida de valoración de las actividades agropecuarias. Emigración de empresarios y de sus actividades productivas avícolas hacia Santa Cruz.
- Limitados espacios para la producción agropecuaria que se reducen aún más por la acelerada urbanización, elevados costos de la tierra y menores distancias de aislamiento entre las granjas.
- La altura sobre el nivel del mar de 2,600 a 2,700, la reducción de la concentración de oxígeno y de la presión atmosférica no permiten aprovechar plenamente el potencial genético de las aves, la altura afecta la conversión alimenticia e induce problemas como el síndrome ascítico ó bolsa de agua.

### ***3.3.2. Características de la avicultura en Santa Cruz***

Las ventajas comparativas y competitivas que han determinado que Santa Cruz se constituya en el productor más grande de huevo comercial desde los años '80 son las siguientes:

- Flujo de capitales, capacidad productiva, comercial y gerencial de los productores avícolas de esta región.
- Disponibilidad de servicios de apoyo como laboratorios de patología aviar, facultades de agronomía y veterinaria, profesionales especializados en las diferentes actividades de la cadena avícola, etc.
- Acelerado crecimiento del mercado local determinado por el crecimiento poblacional y económico de la región. Santa Cruz es un gran mercado por el tamaño y el poder adquisitivo de su población.
- Costos de producción bajos, debido a la producción local de las materias primas e insumos para la alimentación de las aves; extensas superficies con potencial agropecuario, que además permiten tener mayores distancias de aislamiento entre granjas; bajo costo de la tierra, etc.
- La “vida comercial” del huevo es más larga que la de la carne. El consumidor no exige del huevo la misma frescura (del día) que de la carne.

- Adecuada altura sobre el nivel del mar. Santa Cruz se encuentra a 450 msnm aproximadamente, lo que permite el mejor aprovechamiento del potencial genético de crecimiento y de conversión alimenticia de los pollos parrilleros; éstos llegan más pronto al tamaño comercial lo que permite reducir los costos de producción.

Las desventajas comparativas y competitivas de Santa Cruz son las siguientes:

- Los hábitos y los patrones de consumo de productos avícolas por parte de los habitantes de La Paz, Oruro, Sucre y Potosí no son coincidentes con los que se tienen en Santa Cruz, existe exigencia por el “pollo fresco” (del día). La distancia que existe entre Santa Cruz y La Paz (aproximadamente 1.000 kilómetros) exige un proceso de refrigeración más intenso, que debido al un concepto de “menos fresco”, tiene menor grado de aceptación en los mercados populares. Estos aspectos no son relevantes en la preferencia por el huevo.
- Mano de obra más cara que en el resto del país.
- Costos de transporte más altos hacia los grandes centros de consumo de La Paz, Oruro, Sucre y Potosí; vulnerabilidad ante la interrupción de las carreteras por problemas naturales y/o conflictos sociales.
- Condiciones climáticas desfavorables. Las elevadas temperaturas y la humedad relativa de la región tropical son perjudiciales para el confort de las aves, ya que éstas no tienen glándulas sudoríparas y deben perder el calor por exhalación, proceso que es dificultoso en regiones con temperaturas y humedad elevadas. Se deben utilizar ambientes climatizados o galpones más delgados y altos, menor densidad de aves por metro cuadrado, etc., son aspectos que elevan los costos. Además, las condiciones climáticas favorecen el desarrollo, prevalencia y propagación de enfermedades, por lo que se debe utilizar más desinfectantes y antibióticos y ello también incrementa los costos de producción.

### ***3.4. Aspectos de la transformación***

#### ***3.4.1. Mataderos y faeneo***

Según la Resolución Administrativa N° 156/2002 del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), los mataderos de primera categoría, sólo están localizados en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz. En el resto del país, existen mataderos medianos y pequeños. Los mataderos medianos cuentan con algunos equipos como escaldadoras, peladoras, fábricas de hielo, etc. En los mataderos pequeños, el faeneo de las aves se realiza en condiciones artesanales e inclusive rudimentarias que no cumplen con las mínimas condiciones de higiene y salubridad; su infraestructura es improvisada y carecen de equipamiento; utilizan turriles; los pollos son depositados en el piso (cementado); los residuos sólidos y líquidos son manejados en forma irresponsable, etc.

El pollo pelado a mano tiene buena aceptación e incluso preferencia en importantes sectores de la población de Santa Cruz, Tarija y Sucre. Este tipo de pelado genera mucho empleo para las mujeres de sectores deprimidos, no obstante ignorando esta realidad, el Servicio Nacional de

Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), hasta la fecha no ha elaborado una norma que asegure condiciones de sanidad e higiene para los mataderos que pelan las aves manualmente.

El Cuadro N° 34, muestra once mataderos industriales o semi-industriales existentes en Cochabamba. La cantidad de aves faeneadas varía según los días de la semana y épocas del año. Para cubrir los picos de demanda, se aumentan las horas de trabajo por día, algunos mataderos han llegado inclusive a trabajar 24 horas/día en tres turnos en los días previos a las fiestas de fin de año. Es muy difícil establecer la “capacidad potencial” porque no todos los mataderos pueden trabajar la misma cantidad de horas por día. La lista de los mataderos no es completa, ni incluyen a los pequeños mataderos artesanales, por lo que los totales son parciales.

**Cuadro N° 34**  
**Mataderos industriales y semi-industriales en Cochabamba**

Empresa	Capacidad instalada (aves/hora)	Capacidad utilizada (aves/día)	Ubicación (Municipio)
<b>MATADEROS INDUSTRIALES</b>			
ALG	3.000	25.000	Sipe Sipe
IMBA	3.000	30.000	Cercado
PIO LINDO	3.000	15.000	Tolata
PIO RICO	2.500	12.000	Sipe Sipe
VASCAL	3.000	16.000	Tiquipaya
<b>TOTALES:</b>	<b>15.000</b>	<b>98.000</b>	
<b>MATADEROS SEMI INDUSTRIALES</b>			
ANTEZANA	n.d.	nd	Sipe Sipe
CÉSPEDES	2.000	10.000	Sipe Sipe
MENECES	n.d.	nd	Quillacollo
LOPEZ	2.500	12.000	Quillacollo
VEGA	2.000	8.000	Sipe Sipe
VILOMA	3.000	17.000	Sipe Sipe
<b>TOTALES:</b>	<b>9.000</b>	<b>47.000</b>	

Fuente: Datos obtenidos mediante sondeo en el sector.  
Elaboración: Müller & Asociados.

En el Cuadro N° 35, se muestra el detalle de los mataderos industriales o semi-industriales existentes en el departamento de Santa Cruz. En comparación con Cochabamba, se destaca el hecho de que existen menos mataderos industriales, pero un mayor número de mataderos semi-industriales. Los mataderos trabajan normalmente de cinco a 16 horas/día, aunque cuando se requiere faenar una mayor cantidad de aves (antes de una fiesta), se aumenta la cantidad de horas de trabajo por uno o dos días.

**Cuadro N° 35**  
**Mataderos industriales y semi-industriales en Santa Cruz.**

Empresa	Capacidad instalada (aves/hora)	Capacidad utilizada (aves/día)	Merma en el procesamiento (%)
---------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

<b>MATADEROS INDUSTRIALES</b>			
MATADERO SOFIA	3.000	48000	11%
AVISUR	1.000	5.200	12%
<b>TOTALES:</b>	<b>4.000</b>	<b>53.200</b>	
<b>MATADEROS SEMI INDUSTRIALES</b>			
ELVI TESORO ACUÑA	500	1.500	12 - 15 %
HUGO CÉSPEDES	300	1.200	12%
RENE CENTENARIO	300	1.400	15%
SONIA GUZMÁN	500	2.000	12%
FREDY QUIROGA	600	1.500	11%
MARTHA QUIROGA	700	2.200	12%
OMAR BUSTAMANTE	500	1.200	13%
ABRAHAM MOROCHI	700	3.000	12%
MATADERO MARIA	300	1.200	13%
JUAN CANCIO MERCADO	400	1.500	12%
LOURDES FALON ORTIZ	500	1.500	12%
JULIA FALON O.	400	1.000	13%
ROSA ALVAREZ	500	2.200	12%
<b>TOTALES:</b>	<b>6.200</b>	<b>21.400</b>	

Fuente: Datos obtenidos mediante sondeo en el sector.

Elaboración: Müller & Asociados

### **3.4.2. Procesamiento de los productos avícolas**

Gran parte de la carne de ave no es procesada industrialmente, se comercializa fresca y es adquirida en la forma de pollos enteros. Recientemente, las grandes empresas han comenzado a venderla en cortes especiales (piernas, pechugas, etc.) en supermercados y las menudencias (cuellos, cabezas, patas, mollejas, etc.) en mercados populares.

El proceso industrial de transformación de la carne de pollo se presenta a dos niveles:

- a. Para el consumo humano en la forma de fiambres y embutidos.
- b. Para el consumo de mascotas, como alimento para gatos y perros.

#### **a. Procesamiento de la carne de pollo para el consumo humano**

El procesamiento industrial de la carne de aves se inició de forma reducida en el país a finales de la década de los 80s por Avícola Pollo Casero. En esa época, los consumidores todavía no estaban preparados para ese tipo de productos y el procesamiento no estaba ligado al matadero avícola. En la actualidad, el procesamiento de la carne de pollo es realizado por las grandes empresas integradas y es un complemento indispensable para las ventas del pollo trozado. Adicionalmente, el procesamiento permite recuperar y valorizar las partes afectadas del ave debido a golpes durante la captura, transporte y procesamiento en los mataderos.

Actualmente, en los mercados del segmento social alto (supermercados y friales) existe una amplia gama de fiambres y embutidos de carne de ave que están compitiendo, por su menor precio, con productos similares elaborados con carne de cerdo. A modo de ilustración, en el Cuadro N° 36, se muestran los principales productos que se elaboran con carne de pollo.

**Cuadro N° 36**  
**Ejemplos de productos elaborados con carne de pollo**

Avícola Pío Rico	Avícola Sofía	Pollo Casero
Albóndiga de pollo	Mortadela jamonada	Jamón (normal)
Hamburguesa de pollo	Mortadela primavera	Jamón ahumado
Chorizo de freír criollo	Mortadela de pollo común	Mortadela Liza
Chorizo parrillero	Mortadela de gallina	Mortadela jamonada
Mortadela con pepino	Mortadela de pollo pequeña	Mortadela con pepinillo
Mortadela con jamón	Jamón sandwichero	Mortadela escolar
Chorizo Viena	Jamón de pollo	Pateé de hígado
Enrollado de pollo	Pata de hígado	Milanesa de pollo con queso
Pasta de hígado	Salchicha Viena	Milanesa de pollo con jamón
Salame ahumado de pollo	Salchicha Frankfurt	Chicharrón de piel de pollo
Milanesa de pollo	Chorizo criollo	Chorizo Viena
Salchichón Viena	Chorizo barrillero	Chorizo parrillero
Carne molida	Chorizo coctelera	Enrollado de pollo
	Chorizo tipo argentino	
	Chorizo picante	

Fuente: Sondeos en mercados de La Paz y Cochabamba

Elaboración: Müller & Asociados

### ***b. Procesamiento de descartes de pollo para alimento de mascotas***

Las menudencias y descartes de pollo se utilizan para la elaboración de una pasta cárnica cruda para el consumo de perros y gatos. Este tipo de productos fue introducido al mercado nacional por IMBA, como alimento para canes “Guau Guau”, posteriormente, otras empresas también comenzaron a elaborar productos similares.

Dada la permanente urbanización de la población y el incremento del número de mascotas, la producción de alimentos completos y preparados para perros y gatos es un rubro importante a ser desarrollado, considerando que actualmente existe en el país, un mercado potencial de medio millón de mascotas.

### ***c. Procesamiento del huevo comercial***

El huevo comercial no se procesa en el país como huevo en polvo. La cantidad de huevo producido y los requerimientos de huevo deshidratado (de las industrias de pastas, panadería y repostería) son todavía muy pequeños con relación a la capacidad de producción de este tipo de plantas. La planta deshidratadora más pequeña que existe en el mercado internacional resulta excesivamente grande para la cantidad de huevo producido en el país.

#### ***3.4.3. Inocuidad alimentaria en la cadena avícola***

En los tres departamentos analizados, se han conformado los Comités de Inocuidad Alimentaría entre las Alcaldías, los Servicios Departamentales de Salud (SEDES) y el Servicio Nacional de

Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), donde las funciones y responsabilidades de cada institución están claramente establecidas. Sin embargo, no tienen un funcionamiento preventivo ni proactivo en materia de inocuidad alimentaria de los productos avícolas. Los comités sólo han funcionado en casos de intoxicaciones masivas (*ex post*) relacionadas con el consumo de leche.

La inexistencia del funcionamiento preventivo y proactivo (*ex ante*) de este tipo de comités tiene un doble efecto negativo ya que pone en riesgo la salud de la población y no crea condiciones de competencia equilibradas y, por el contrario, castiga a quienes invierten en mataderos modernos, cadenas de frío, sistemas de transporte refrigerado y comercialización de pollos en condiciones higiénicas, porque compiten en el mercado con productos que no cumplen con las condiciones mínimas de higiene y sanidad.

En un país como Bolivia, el Estado debería garantizar el cumplimiento de requisitos mínimos de higiene y sanidad debido a que la mayoría de los consumidores, por sus limitaciones económicas, no exigen la calidad en el procesamiento de los pollos.

#### **3.4.4. Cadena de frío**

La cadena de frío para los productos avícolas (carne y huevo) es pequeña y poco extendida en la cadena productiva avícola, debido a las preferencias del mercado por el “pollo fresco” y a las características de los mercados populares.

La preferencia del consumidor por el “pollo fresco” no ha estimulado el desarrollo de cadenas de frío para la carne de pollo. Existen importantes deficiencias en distintos niveles de la cadena de frío que no se hacen evidentes por esta preferencia. La capacidad instalada de congelación en todo el país es de 8 a 12 mil pollos/hora y la de almacenamiento, es de 100 a 120 mil pollos. En el caso de la refrigeración, la capacidad de almacenamiento y de refrigeración es de 500 a 700 mil pollos<sup>14</sup>, lo que equivale entre 1,000 TM a 1,400 TM (utilizando un promedio 2 kg. de peso por ave faeneada) y se evidencia que existen deficiencias importantes en la refrigeración durante el transporte, almacenamiento y comercialización.

Únicamente las grandes empresas como IMBA, Vascal, ALG, Pio Rico y Sofía, cuentan con cadenas de frío más o menos completas, fabricas de hielo, cámaras de refrigeración y de congelación, transporte en frigoríficos y equipos de frío en los puntos de venta al público. Las empresas medianas cuentan solamente con fábricas de hielo y cámaras de refrigeración en sus mataderos y las pequeñas, compran hielo o lo fabrican ellos mismos.

Existen entre 40 a 50 camiones frigoríficos en el país destinados al transporte de carne de aves, cuya capacidad de transporte es de 6 a 10 mil pollos (12 a 20 TM); existen muy pocos camiones (3 a 5) con una capacidad de 12 mil pollos (24 TM). Los camiones frigoríficos son de propiedad de empresas productoras, de comercializadores y de terceros que prestan el servicio de transporte. Algunos avicultores pequeños envían el pollo desde Cochabamba hacia La Paz y Oruro en vehículos normales aprovechando el frío de la noche en la ruta caminera.

---

<sup>14</sup> Estimación de algunos avicultores.

En lo que se refiere al transporte internacional, la mayoría de las empresas navieras no cuentan con contenedores frigoríficos. Algunas empresas podrían utilizar este tipo de contenedores, si es que se incluye un trayecto marítimo ya que no es posible disponer de contenedores frigoríficos si el transporte se realiza exclusivamente por vía terrestre. En el Cuadro N° 37, se muestran los costos de transporte en contenedores frigoríficos.

**Cuadro N° 37**  
**Costos de transporte en contenedores frigoríficos**

TRAYECTO	COSTOS Por contenedor de 40' ≈ 60 m <sup>3</sup> ; Cap. máx. 20 TM en carga seca
Arica-Chile → Callao-Perú / Guayaquil –Ecuador	US\$. 4.000
Cochabamba-Bolivia → Arica-Chile	US\$. 1.300
Santa Cruz → Arica-Chile	US\$. 2.000
La Paz → Arica-Chile	US\$. 900
Gastos portuarios en Arica, Callao ó Guayaquil	US\$. 80 – 100
Garantía Contenedor frigorífico (Cheque)	US\$. 15.000

Fuente: Del Mar Shipping.

Elaboración Müller & Asociados

Para el caso del huevo, los requerimientos de refrigeración son mucho menores y sólo son necesarios en Santa Cruz debido a las elevadas temperaturas del trópico. Los grandes productores de Santa Cruz cuentan con ambientes con aire acondicionado, como es el caso de la Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacani (CAISY) que es la única empresa que tiene camiones con aire acondicionado para trasladar el huevo hasta La Paz.

### **3.5. Costos y precios de la cadena avícola**

#### **3.5.1 Principales precios de la materia prima, costos y servicios en la cadena avícola**

En el Cuadro N° 38, se presenta un detalle de la estructura de precios y costos promedio de la cadena, tanto para el eslabón agrícola, como avícola. Es importante destacar que las unidades de peso y medida son las más utilizadas por los actores de ambos sectores. Por otra parte, se debe aclarar que los costos y precios han sido relevados entre los meses de abril y mayo de 2003, por lo que podrían presentar variaciones importantes aún entre semanas, en especial, en los precios del eslabón agrícola.

**Cuadro N° 38**

### 3.5.2 Costo promedio de la producción de la carne de pollo

En el Cuadro N° 39, se presenta un análisis del costo promedio de producción de la carne de pollo a partir de la información obtenida de la Asociación de Avicultores de Santa Cruz:

**Cuadro N° 39**  
**Bolivia: Costos promedio de producción de la carne de pollo**

Elementos del Costo	US\$/Kg.	US\$./ Ave	%
<b>Costos Fijos</b>	<b>0.15</b>	<b>0.33</b>	<b>19%</b>
Depreciación	0.06	0.13	7%
Mantenimiento	0.01	0.01	1%
Gastos Administrativos	0.09	0.19	11%
<b>Costos Variables</b>	<b>0.66</b>	<b>1.45</b>	<b>81%</b>
Pollito BB	0.17	0.37	21%
Alimentación	0.36	0.79	44%
Sanidad	0.02	0.04	2%
Personal de Granja	0.03	0.06	4%
Cama de Pollos	0.01	0.03	2%
Carga financiera	0.05	0.10	6%
Alquiler	0.00	0.00	0%
Otros	0.02	0.05	3%
<b>Total Costo de Producción</b>	<b>0.81</b>	<b>1.78</b>	<b>100%</b>

Fuente: Departamento de Estadística - ADA Santa Cruz

Elaboración Müller & Asociados

En el cuadro anterior, se observa el costo promedio de la producción<sup>15</sup> de la carne de pollo tomando en cuenta las siguientes bases técnicas:

Número de aves por criada	20,000
Mortalidad ponderada	4.5%
Conversión alimenticia	2.1
Peso medio final del ave	2.2 Kg.
Merma de transporte al matadero	3.0%
Número de criadas por año	5
Precio del maíz (US\$./TM)	113
Cría en galpones propios	
Fecha del análisis	Promedio para el 2001

En un análisis sobre la estructura de los costos de producción, llama la atención que el 44% corresponde al alimento balanceado y el 21% al costo del pollito BB, es decir, que ambos elementos suman el 65% del costo de producción total. Los resultados muestran un costo de producción promedio del orden de US\$. 0.81 por kilogramo de ave en granja y antes de la etapa de faeneo.

Para poder realizar comparaciones, en el Cuadro N° 40 se muestra el costo promedio de

<sup>15</sup> El costo promedio de producción que se observa, ha sido determinado en función de las bases técnicas, que pueden presentar variación en el tiempo, pudiendo existir, además, variaciones entre productores y zonas de producción.

producción en granjas brasileñas en base a información de la Asociación Paulista de Avicultura (APA)<sup>16</sup>.

**Cuadro N° 40**  
**Brasil: Costos promedio de producción de la carne de pollo**

Elementos del Costo	US\$/Kg.	US\$/ Ave	%
<b>Costos Fijos</b>	<b>0.07</b>	<b>0.17</b>	<b>4.9%</b>
Depreciación	0.00	0.01	1.0%
Mantenimiento	0.00	0.01	0.7%
Gastos Administrativos	0.01	0.03	3.2%
<b>Costos Variables</b>	<b>0.38</b>	<b>0.99</b>	<b>95.1%</b>
Pollito BB	0.04	0.09	8.7%
Alimentación	0.32	0.84	80.2%
Sanidad	0.00	0.01	1.2%
Personal de Granja	0.02	0.04	3.7%
Cama de Pollos	0.00	0.01	1.2%
Carga financiera	0.00	0.00	0.0%
Alquiler	0.00	0.00	0.0%
Otros	0.00	0.00	0.0%
<b>Total Costo de Producción</b>	<b>0.45</b>	<b>1.16</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Asociación Paulista de Avicultura

Elaboración Müller & Asociados

Las bases técnicas tomadas en cuenta para el caso brasileño, son las siguientes:

Número de aves por criada	25,000
Mortalidad ponderada	2.64%
Conversión alimenticia	1.94
Peso medio final del ave	2.587 Kg.
Número de criadas por año	6
Precio del maíz (US\$/TM)	103
Cría en galpones propios	
Fecha del análisis	Marzo 2003

Si bien es evidente, que no se pueden sacar conclusiones comparativas directas entre el caso boliviano y el brasileño, debido a que ese país presenta distorsiones como efecto de los programas de subsidio que otorga a su producción agropecuaria en general, los datos anteriores resultan útiles para tener órdenes de magnitud sobre los costos de producción en general y sobre la competitividad de Brasil, en particular.

<sup>16</sup> <http://www.apa.com.br>

**Recuadro N° 2****BRASIL: INSTRUMENTOS DE APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA****PRECIO MÍNIMO**

Es una garantía de compra de producción proporcionada por el Gobierno Federal, cuya principal finalidad es la de proporcionar seguridad y orientación al productor. El precio es fijado antes del período de siembra y le permite al productor tomar decisiones en esta fase y de esa manera obtiene mejor información para seleccionar el producto que sea más rentable para su cultivo. El precio mínimo también sirve de referencia para otros instrumentos de comercialización agrícola.

**COMPRAS DEL GOBIERNO FEDERAL**

Consiste simplemente en la venta de la producción agrícola al Gobierno Federal. El objetivo es el de garantizar el precio mínimo para los productos agrícolas, a fin de mantener el nivel de rentabilidad de los productores. A través de este instrumento, el Gobierno adquiere los excedentes en años de cosechas abundantes para su posterior comercialización en el mercado en épocas de escasez, es decir, funciona como un mecanismo de equilibrio entre la oferta y la demanda entre ciclos agrícolas. Sin embargo, este mecanismo tiene una desventaja y es que si los precios en el mercado suben después de haberle vendido al Gobierno, el productor deja de obtener ese ingreso potencial.

**FINANCIAMIENTO DEL GOBIERNO FEDERAL**

Es un mecanismo de financiamiento y almacenamiento que le permite al productor esperar una mejor época para la venta de su producción, evitando un exceso de oferta en la época de cosecha, lo que induciría a caídas bruscas de los precios. Otro de los objetivos de este mecanismo, es proporcionar capital de giro para que las industrias puedan adquirir la materia prima necesaria para sus operaciones de los productores y/o sus cooperativas, a precios que no sean menores a los precios mínimos.

**CONTRATO DE OPCIÓN DE VENTA**

El contrato de opción de venta le brinda al productor o a la cooperativa el derecho (más no la obligación) de vender su producción a un valor preestablecido (precio de ejercicio) en la fecha de vencimiento del contrato. Normalmente, el precio de ejercicio es superior al precio mínimo del respectivo producto. A través de la Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB), el Gobierno vende los contratos por medio de subastas públicas organizada por las Bolsas de Productos.

**RECOMPRA DE LOS CONTRATOS DE LA OPCIÓN DE VENTA**

La recompra o transferencia de los Contratos de Opción de Venta se constituye en una subvención económica concedida por el Gobierno con el objetivo de indemnizar la diferencia entre los precios de ejercicio de las opciones de venta adquiridas por el éste y los precios de mercado.

**INCENTIVO AL CONSUMIDOR DE PRODUCTOS**

El objetivo prioritario de este mecanismo es el de promover la garantía de precios al productor y las cooperativas, sin necesidad de adquirir el producto. A través de este sistema, el Gobierno paga un premio para que los consumidores de productos los adquieran directamente de los agricultores o cooperativas a un precio establecido (generalmente el precio mínimo). De esta forma, el Gobierno promueve la garantía de precio a los productos y, al mismo tiempo, reduce los costos de almacenamiento y transporte de producto.

**TÍTULO DE PRODUCTO RURAL CON LIQUIDACIÓN FÍSICA**

Es un título que se constituye en una promesa de entrega de productos rurales y que puede ser emitido por los productores y sus asociaciones, inclusive por las cooperativas. Este título puede ser endosado y exigido por la cantidad del producto que se incluye en el mismo. Su liquidación sólo es permitida por medio de la entrega física de la mercadería. A través de este mecanismo, el productor anticipa la venta de su producción con la finalidad de financiar la etapa de cosecha. Este título puede ser negociado en las Bolsas de Productos.

### **EQUIVALENCIA FINANCIERA DE PRODUCTOS**

Este mecanismo fue creado en la zafra de 1993-1994 con el objetivo de reducir la incertidumbre de los productores con relación a la variación del costo de la deuda entre la etapa de siembra y de cosecha. Mediante este mecanismo, se permite el pago de la deuda con dinero o a través de la entrega del producto. Los beneficiarios de este sistema son únicamente los productores registrados en el Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF). Si el productor elige esa alternativa, el banco facilitará la venta del producto al Gobierno a través del Banco do Brasil. Al contratar el crédito, el banco calcula el volumen del producto equivalente, dividiendo el valor de la deuda por el precio mínimo del producto.

### **POLÍTICAS DE APOYO A LAS EXPORTACIONES**

La exportación de carne de pollo cuenta con una política de promoción que ha generado US\$. 800 millones en pocos años. APEX que es una entidad oficial de promoción y ABEF que es la entidad gremial de los avicultores, ejecutaron conjuntamente en el año 2000, US\$. 2.5 millones, para la promoción en mercados de Europa, Asia, Medio Oriente. Las exportaciones de pollo de Brasil han enfrentado demandas antidumping en Argentina y Arabia Saudita. Los tribunales del MERCOSUR han fallado en favor de Argentina, razón por la cual, Brasil llevará el caso ante la OMC.

La política avícola se desarrolla en el marco de la denominada “Carta de Brasilia de 1997” que resume la posición de los avicultores y que formula propuestas alrededor de los siguientes temas: sanitarios, infraestructura, crédito y medidas anti-subsidios.

*Fuente: Ministerio de Agricultura de Brasil, traducción textual de Müller & Asociados. Agro cadenas de Colombia, para las políticas de exportaciones.*

### 3.5.3 Costo promedio de producción del huevo comercial

En el Cuadro N° 41 se muestra la estructura de los costos promedio para el huevo comercial estimado en la gestión 2000-2001 por la Asociación de Avicultores de Santa Cruz.

**Cuadro N° 41**  
**Bolivia: Costo producción del huevo comercial (2001)**

Elementos del Costo	US\$/huevo	US\$/docena	%
<b>Costos Fijos</b>	<b>0.0122</b>	<b>0.1464</b>	<b>34.1%</b>
Depreciación activos	0.0028	0.0336	7.8%
Depreciación de la gallina	0.0038	0.0456	10.6%
Mantenimiento	0.0002	0.0024	0.6%
Gastos Administrativos	0.0054	0.0648	15.1%
<b>Costos Variables</b>	<b>0.0236</b>	<b>0.2832</b>	<b>65.9%</b>
Preparación de la cama	0.0000	0.0000	0.0%
Alimentación	0.0221	0.2652	61.7%
Sanidad	0.0001	0.0012	0.3%
Personal de Granja	0.0014	0.0168	3.9%
<b>Total Costo de Producción</b>	<b>0.0358</b>	<b>0.4296</b>	<b>100.0%</b>

FUENTE: ADA - Santa Cruz

Elaboración Müller & Asociados

Como se evidencia, el costo promedio fue de US\$. 0.4296 por docena de huevos, donde los principales componentes del costo son la alimentación (61.7%); los gastos administrativos (15.1%) y la depreciación de la gallina ponedora (10.6%). Los supuestos técnicos para la estimación de esta estructura de costos es la siguiente:

Número de aves (aves/criada)	29,076
Mortalidad	5.02%
Porcentaje de Postura	73.60%
Tipo de cambio (Bs/US\$.)	6.24
Tasa de interés	15.50%
Maíz (US\$/TM)	115
Sorgo (US\$/TM)	87
Soya solvente (US\$/TM)	195
Soya integral (US\$/TM)	220
Pollita BB (US\$/unidad)	0.6

En el caso de Estados Unidos, el costo de producción promedio para el mismo período de análisis fue de US\$. 0.4280 por docena de huevos. Si bien es evidente, que no se puede realizar un análisis comparativo porque no se cuenta con toda la estructura de costos y porque además en Estados Unidos existe una actividad agropecuaria subsidiada, las cifras de la avicultura boliviana permiten contar con órdenes de magnitud sobre la competitividad en los costos de producción del

huevo comercial en el país.

### **3.6. Aspectos de género y generacionales**

En el estudio de las relaciones entre la persona y la labor que realiza dentro de la cadena avícola, se han evidenciado relaciones de género y generacionales más o menos constantes y definidas en cada eslabón y en las distintas regiones del país. La cadena avícola crea fuentes de trabajo para ambos sexos y para diferentes edades, con una especialización de género y generacional en cada actividad.

#### **a. Aspectos de género**

La cría de pollos parrilleros requiere de trabajo manual de mucho esfuerzo físico. Es por esta razón, que la labor de “galponeros” es desarrollada en forma casi exclusiva por los varones.

Por ejemplo, la cría de 10.000 pollos parrilleros que tiene una duración de 50 a 55 días, requiere de aproximadamente 1.000 quintales de alimento balanceado. Esta cantidad de alimento demanda un doble manipuleo (del camión al depósito de la granja y desde éste hasta los comederos del galpón), lo que significa que una persona (“galponero”) que atiende 10.000 pollos parrilleros tiene que cargar en sus espaldas, aproximadamente 100 quintales diarios de alimento en la etapa final de la cría. Por ello y debido al esfuerzo físico que se requiere, esta labor es realizada necesariamente por los varones.

La incorporación de sistemas automáticos de descarga y distribución del alimento balanceado en la cría de pollos parrilleros, no se ha expresado en la incorporación de mujeres a esta actividad, más bien, se ha incrementado la cantidad de aves asignadas a cada trabajador que es de 30 a 50 mil pollos parrilleros por persona según el grado de automatización.

En el caso de la cría de aves de postura, las mujeres tienen una presencia mayoritaria en las labores de recolección y clasificación de huevos y los varones guardan su preeminencia en la cría y distribución del alimento cuando éstas actividades se realizan de forma manual. Cuando la cría se realiza en baterías, con sistemas automatizados de distribución de alimento y recolección de huevos y de estiércol, la presencia de personal femenino es mayoritaria, dejando para los varones las labores de mayor esfuerzo físico.

En los mataderos avícolas existe una amplia participación de mujeres que alcanza aproximadamente a un 60% a 70% del personal, Sin embargo, existen labores que son exclusivas para determinado género, los varones realizan la descarga de las cajas de pollos y el colgado de las aves en las cadenas de transporte y las mujeres llevan a cabo las etapas de escaldado, desplumado, eviscerado, corte y embandejado.

#### **b. Aspectos generacionales**

Los adolescentes participan en las labores avícolas que no requieren de mucho esfuerzo físico, ni calificación, pero que demandan una gran cantidad de mano de obra por pocos días (personal eventual, a destajo). Estas labores son las de vacunación manual de las aves ya sea en el ojo, el ala o la cloaca, el carguío de aves, etc. Las cuadrillas de vacunación, generalmente están

conformadas por la población rural de las proximidades de la granja, que realiza trabajos temporales cuyo pago se efectúa por ave vacunada o cargada. La cantidad de personas contratadas está determinada por el número de aves existentes. Otro sistema es el que emplean algunas empresas avícolas grandes en la forma de cuadrillas permanentes de vacunadores, que son trasladadas de una granja a otra, lo que permite una mayor especialización y productividad de la mano de obra, aunque representa un riesgo de difusión de enfermedades y no crea oportunidades laborales en el área rural.

Los obreros avícolas son mayoritariamente jóvenes de ambos sexos en edades comprendidas entre los 20 y 40 años, esto se debe a que existen labores que requieren mucho esfuerzo físico y, otras, un manejo laborioso y cuidadoso. La actividad avícola es muy intensa, no se detiene los fines de semana, ni los feriados y la jornada de trabajo diario es generalmente de más de ocho horas. Las personas que trabajan como “galponeros” son de origen campesino, generalmente emigrados de otra región, habituados al área rural y a las labores agropecuarias.

Los nichos de empleo para las personas adultas están en las áreas de supervisión de granjas, administración, transporte, apoyo logístico (reparaciones, mantenimiento, etc.) y la comercialización.

### **3.7. Aspectos ambientales**

#### **a. Legislación ambiental.**

En 1992 se aprobó la Ley N° 1333 del Medio Ambiente, cuyos reglamentos fueron aprobados en 1995. Aunque esta norma regula toda actividad, obra o proyecto de cualquier rubro, no se adapta ni aplica bien a la actividad agropecuaria en general y a la avícola en particular, ya que además tiene una estructura excesivamente burocrática, larga, costosa y centralizada para la obtención de Licencias Ambientales.

Por estas razones, menos del 3% de las actividades comprendidas en la cadena avícola cuentan con la Licencia Ambiental correspondiente y una proporción todavía menor ha adecuado ambientalmente sus actividades. Esta situación respecto a la legislación ambiental vigente, hace que las empresas avícolas sean muy vulnerables a reclamos y diferencias con vecinos, instituciones, municipios, etc. y las expone a la extorsión y chantajes de funcionarios públicos deshonestos. Por ello, se requiere avanzar en la simplificación de trámites para la obtención de fichas y/o manifiestos ambientales, tanto a nivel de las Prefecturas como del Ministerio de Desarrollo Sostenible.

La inadaptabilidad de estas normas a las actividades productivas, ha determinado que los sectores de la minería, hidrocarburos e industria, hayan elaborado Reglamentos Ambientales Sectoriales específicos y otros que se encuentran en este proceso como es el caso de la electricidad, transporte, etc.

En este sentido, es urgente la coordinación entre el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación y el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA), para el desarrollo de una normativa ambiental específica para el sector agropecuario y avícola.

#### **b. Aspectos ambientales de la producción de aves**

Si bien no existen actividades humanas neutras con respecto al medio ambiente, algunos rubros tienen impactos más positivos que negativos. Este es el caso de la avicultura, que cumpliendo con criterios básicos de gestión ambiental, tienen un balance ambiental positivo. Los impactos negativos que genera la producción avícola no son graves, se los puede clasificar como temporales, localizados, próximos, reversibles y recuperables. Solamente en casos de mala gestión productiva y mala administración de sus residuos, los impactos podrían ser permanentes, extendidos, irreversibles o irrecuperables.

En el caso de la producción específica de aves, los impactos positivos para el medio ambiente son los siguientes:

- Generación de empleo permanente y temporal, directo e indirecto, en áreas rurales donde existen pocas oportunidades laborales y en áreas suburbanas, que benefician a personas de ambos sexos y de diferentes edades.
- Generación de empleo en el área rural con relación a la superficie que ocupa.
- Generación de abono (gallinaza) para cultivos hortícolas que ahorran divisas al país al reducir la importación de fertilizantes.
- Los amplios espacios de aislamiento entre galpones y con las colindancias, son áreas agrícolas, frutícolas, forestales o de pastoreo, que purifican el aire, absorben ruidos y se mantienen como áreas de recarga de acuíferos al no ser compactadas ni impermeabilizadas.
- Se integra y complementa con las actividades agrícolas del área rural.
- Mantenimiento y transitabilidad de caminos rurales alejados.
- Valoración de las tierras aledañas a las instalaciones avícolas.

Los impactos negativos son los siguientes:

- Generación de residuos sólidos peligrosos tales como envases de biológicos, fármacos, desinfectantes, etc.
- El almacenamiento inadecuado y prolongado de la gallinaza puede generar olores molestos y, si las cantidades son grandes y están expuestas a la lluvia, el lixiviado puede contaminar los acuíferos.
- Modificación en los hábitos de vida de la población rural.

#### ***d. Aspectos ambientales en los mataderos***

Internamente, los mataderos requieren de una buena planificación, diseño, equipamiento y administración; externamente deben estar localizados en un área industrial que cuente con servicios básicos, donde exista infraestructura de tratamiento de afluentes líquidos y de transporte

y confinamiento de residuos sólidos de mataderos.

Los impactos positivos para el medio ambiente, son los siguientes:

- Generación de empleo permanente, directo e indirecto.
- Dotación de un servicio fundamental para la comunidad.
- Mejora de los ingresos públicos.
- Los subproductos y residuos de los mataderos pueden ser valorizados.

Los impactos negativos son los que se detallan a continuación:

- Los afluentes líquidos no tratados se convierten en contaminantes para suelos y aguas.
- Los residuos sólidos de origen animal son susceptibles de generar malos olores por su elevado contenido de proteínas y pueden constituirse en focos de difusión de enfermedades.
- Las emisiones de gas de combustión de calderos hacia la atmósfera.
- Uso de Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO) en equipos de frío.

***e. Uso del agua:***

En la cría de pollos parrilleros, aves ponedoras o reproductoras, el manejo sostenible del recurso agua coincide con las buenas prácticas de producción. El agua se utiliza de forma muy restringida y cuidadosa como agua de bebida para las aves, evitando su desperdicio o derrames sobre la gallinaza que produce procesos de fermentación y desarrollo bacteriano que son negativos para la sanidad de las aves, por el desprendimiento de vapores amoniacales que irritan las vías respiratorias y las predisponen a enfermedades. Por estas razones, se emplean bebederos automáticos tipo canaleta, campana o goteros cuyas alturas y funcionamiento se regulan permanentemente para evitar derrames, con los cuales se realiza un uso racional y sostenible del agua.

Los mataderos realizan un uso muy intensivo de agua en una proporción de ocho a doce litros por ave faenada. Las aguas residuales de los mataderos tienen una elevada contaminación orgánica y, en menor grado, de detergentes y desinfectantes de diversos tipos. Los mataderos industriales cuentan con sistemas de recirculación y reciclaje de aguas de una etapa a la etapa anterior, en sentido contrario a la línea de producción, también tienen drenajes separados de las zonas “sucias” y “limpias” que permiten un manejo específico y especializado para cada tipo de agua residual. No obstante, son pocos los mataderos que manejan el recurso agua de forma racional y son menos aún los que tratan sus aguas residuales. Los mataderos pequeños, utilizan poca agua pero con muchas deficiencias higiénicas y ambientales. La gestión ambiental y sostenible del agua en los mataderos avícolas debe ser un tema prioritario en las mejoras ambientales.

**f. Uso de suelos**

En el uso de suelos, también existe coincidencia entre el uso sostenible del mismo y las buenas prácticas de producción. Las granjas buscan instalarse en lugares poco poblados o despoblados, en tierras marginales o sin vocación agrícola. Los lugares aislados mejoran su bioseguridad y las tierras marginales son más económicas.

Los amplios espacios de “aislamiento interno”, entre un galpón y otro, determinan que estos espacios mantengan la vegetación natural o se implanten plantaciones frutícolas y/o forestales como barreras “corta vientos”. La proporción de superficie construida, respecto a la superficie total del predio es muy pequeña, sobre todo, en Santa Cruz, donde es frecuente encontrar granjas cuyos galpones ocupan menos del 1% de la superficie total. Se estima que en Cochabamba y Tarija las superficies construidas son del 10% al 30% de la superficie total y en Sucre entre un 30% a 50%. Las áreas no construidas tienen poca o ninguna intervención, no son compactadas, ni impermeabilizadas y se mantienen como áreas de recarga de acuíferos.

En el grupo de granjas visitadas en Cochabamba, Santa Cruz, Tarija y Sucre, también se observaron prácticas de conservación de suelos, de lucha contra la erosión hídrica y de protección de bordes de cursos de aguas (ríos, canales, torrenteras, etc.) para proteger sus inversiones.

El mayor riesgo de contaminación de suelos se da en lugares de depósito o almacenamiento de gallinaza. El agua pluvial o superficial disuelve las sustancias nitrogenadas y fosforadas de la gallinaza y las arrastra al subsuelo, contaminando los acuíferos con nitritos, nitratos y fosfatos. Estas situaciones son más frecuentes en Santa Cruz que tienen una mayor precipitación y no así en los valles interandinos de Cochabamba, Tarija o Chuquisaca, que tienen climas semi-desérticos y donde no existe un almacenamiento prolongado de la gallinaza por ser muy apreciada como abono orgánico por los agricultores.

**3.8. Conclusiones y recomendaciones del eslabón avícola**

1. Existen dos formas diferenciadas de integración vertical en el país. En la primera, la comercialización (compra ó venta) de materias primas, insumos y productos, se realiza en forma cooperativa y la cría de las aves se hace de manera individual (es el caso de la Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní (CAISY), este sistema especializa a los actores en cada eslabón de la cadena productiva y traspasa el riesgo de la cría a los avicultores individuales. En la segunda forma, la integración se realiza dentro de la misma empresa avícola para ejercer un control directo sobre todos los aspectos de la producción y la comercialización; este caso se presenta en las grandes empresas avícolas.
2. El país ha desarrollado una importante capacidad en la cría de aves reproductoras y en plantas de incubación. Ha dejado de importar pollitos y pollitas BB y ha llegado a exportar huevo fértil a Perú y Paraguay, aunque por un corto período, actividad que podría ser retomada fácilmente en base a un mayor dinamismo comercial utilizando las capacidades ociosas que existen en las granjas reproductoras y en las plantas de incubación, sin ocasionar una sobreoferta de pollitos y pollitas BB en el mercado nacional.
3. Los avicultores nacionales han demostrado capacidad de innovación y adaptación

tecnológica que mejoren la productividad y competitividad de la cadena avícola. La cría de aves reproductoras en jaulas, la inseminación artificial y la incubadora con atmósfera presurizada, son notables aportes científicos y tecnológicos que ya se realizan a nivel comercial, pero que requieren de programas de investigación coordinados con las universidades para su perfeccionamiento y difusión comercial.

4. La cría de pollos parrilleros se encuentra básicamente en el departamento de Cochabamba, aunque muchas empresas han trasladado sus unidades productivas a Santa Cruz en razón de los conflictos sociales de la zona del Chapare que cerraron la carretera por varias semanas y en reiteradas oportunidades, cortando los suministros agrícolas y la provisión de pollito BB.
5. Los hábitos y patrones de consumo de la población andina se diferencian de los del oriente del país. Sin embargo, en ambos existe una fuerte exigencia por el “pollo fresco” (del día), característica que en el mercado de La Paz le otorga una ventaja relativa y temporal al pollo proveniente de Los Yungas y de Cochabamba.
6. Pocos mataderos manejan el recurso agua de forma racional y son menos aún los que tratan sus aguas residuales. Los mataderos pequeños utilizan poca agua pero con muchas deficiencias higiénicas y ambientales. La gestión ambiental y sostenible del agua en los mataderos avícolas debe ser un tema prioritario en las mejoras ambientales.
7. En la mayoría de los casos, las buenas prácticas de producción avícola coinciden con una adecuada gestión ambiental, por tanto, no es difícil que los diferentes eslabones de la cadena avícola eviten o minimicen sus impactos negativos.
8. La legislación ambiental vigente, Ley N° 1333 del Medio Ambiente y sus reglamentos, no se adecuan a la diversidad de las actividades agropecuarias que se desarrollan en el país; adicionalmente. Los técnicos que trabajan en las instancias ambientales de Prefecturas y Municipalidades tampoco tienen la formación y capacidad para evaluar estas actividades. El Ministerio de Asuntos Campesinos Indígenas y Agropecuarios (MACIA), como organismo sectorial competente, tiene como funciones, atribuciones y competencias elaborar, en coordinación con los sectores regulados, la propuesta de Reglamento Ambiental para los Sectores Agropecuarios (RASA) así como lo ha hecho el Ministerio de Minería e Hidrocarburos, Ministerio de Desarrollo Económico y otros.
9. Los Comités de Inocuidad Alimentaria conformados por las alcaldías, los Servicios Departamentales de Salud (SEDES) y el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), no tienen un funcionamiento preventivo ni proactivo en materia de inocuidad alimentaria de los productos avícolas, lo cual tiene un doble efecto negativo, pone en riesgo la salud de la población y no crea condiciones de competencia equilibradas, por el contrario, castiga a quienes invierten en mataderos modernos, cadenas de frío, sistemas de transporte refrigerado y comercialización de pollos en condiciones higiénicas porque compiten en el mercado con productos que no cumplen con condiciones mínimas de higiene y sanidad.
10. El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) está concentrado en actividades administrativas y burocráticas y ha descuidado sus funciones

técnicas y operativas para facilitar, regular y apoyar el desarrollo productivo y competitivo de la cadena avícola. Sus funciones operativas se han reducido casi exclusivamente al programa de fiebre aftosa. Este organismo tiene una estructura centralizada y geográficamente aislada que debería descentralizar sus actividades y otorgar mayor autonomía a sus direcciones para que estén más cerca de los actores a fin de que sean más operativas. Se sugiere que los programas ganaderos se mantengan en Trinidad, los programas agrícolas deberían trasladarse a Santa Cruz y los programas avícolas a Cochabamba.

#### IV. DIAGNÓSTICO DE LOS PRODUCTOS Y MERCADOS

En este capítulo se realizará un análisis exhaustivo de la oferta, demanda y precios de la carne de pollo y del huevo comercial en el mercado local. Asimismo, se presentarán variables cuantitativas sobre la oferta y demanda mundial de productos avícolas. Finalmente, se analizará el potencial exportador avícola de Bolivia.

##### 4.1. Aspectos generales

El consumo de carne de pollo y de huevo en el mercado boliviano, está relacionado principalmente con el actual nivel de precios; un creciente hábito de consumo de pollo y las ventajas nutricionales que éste representa. Efectivamente, el consumo de 100 gramos de pollo aporta con aproximadamente el 50% de las necesidades diarias de proteínas. En el caso del huevo, su consumo representa el 15% de las necesidades diarias de proteínas. Adicionalmente, el pollo y el huevo son fuentes importantes de grasas, zinc, sodio, ácido fólico y vitaminas. Sin embargo, la cantidad de esos componentes varía de acuerdo a la forma de consumo y preparación de estos alimentos.

En el caso del pollo, su consumo depende de las distintas formas de preparación en los hogares, pudiendo ser cocido en agua, fritos y/o horneado. El huevo se consume crudo, cocido y/o frito.

En el caso de la carne pollo, los productos sustitutos son las demás carnes blancas como el pescado y también las carnes las rojas, como alternativa de contenido proteínico. En el Gráfico N° 15, se observa la evolución de los precios de mercado de los productos cárnicos para el período comprendido entre 1991 y 2002, donde se evidencia que el precio de la carne de pollo es más bajo comparado con el de las carnes rojas y otras carnes blancas, lo que explica el aumento de su consumo.

Es importante destacar que para el caso de la carne de pollo, el precio en el período 1991-2002 no sólo ha sido el más bajo con relación a los productos sustitutos, sino que registra una menor volatilidad (ver Cuadro N° 42). Ambos aspectos son importantes para el sector, en la medida en que han asegurado el acceso a proteínas de bajo costo, lo que se traduce en un alto consumo *per cápita* en Bolivia, comparado con los niveles de otros países de la región.

**Cuadro N° 42**  
**Precios comparativos de productos sustitutos**  
**(US\$. / Kg.)**

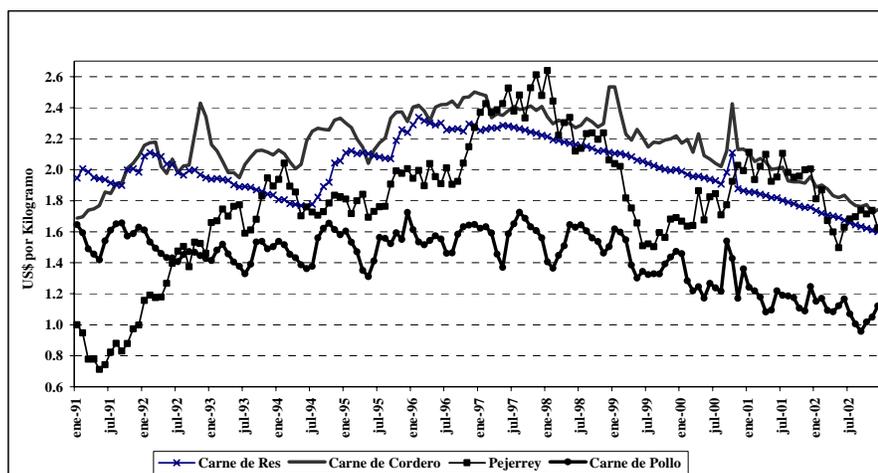
PRODUCTOS	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	MIN	PROM	MAX
Carne de Pollo	1.57	1.47	1.45	1.51	1.52	1.56	1.59	1.53	1.42	1.30	1.17	1.08	1.08	1.43	1.59
Carne de Res	1.96	2.03	1.89	1.85	2.13	2.29	2.26	2.16	2.05	1.95	1.81	1.67	1.67	2.00	2.29
Carne de Cordero	1.86	2.13	2.07	2.18	2.24	2.42	2.40	2.32	2.24	2.14	2.00	1.81	1.81	2.15	2.42
Carne de Pejerrey	0.86	1.35	1.74	1.82	1.83	2.00	2.44	2.26	1.70	1.80	2.00	1.69	0.86	1.79	2.44

Fuente: INE, en base a datos del IPC  
 Elaboración: Müller & Asociados

Asi  
 mis  
 mo,  
 en  
 el  
 cua

dro mencionado se observa que a partir de 1998 se produjo una caída de los precios en dólares de todos los productos como consecuencia de la contracción de la demanda y la desaceleración de la economía boliviana (ver Gráfico N° 15).

**Gráfico N° 15**  
**Evolución de los precios de las carnes blancas y rojas, 1991-2002**



Fuente: INE, Datos del IPC  
 Elaboración: Müller & Sociados

#### 4.2. Los productos de la fase avícola

Los principales productos provenientes de la cadena avícola pueden ser divididos, de acuerdo a la estructura vertical, en productos industriales y de consumo masivo.

##### 4.2.1. Productos industriales

Los productos industriales se refieren a la reproducción, incubación y comercialización de pollitos y pollitas BB. El mercado principal del pollito BB son las granjas de engorde de pollos parrilleros y de aves ponedoras. Se debe destacar que las empresas avícolas de mayor tamaño han integrado verticalmente a su actividad, el negocio de la reproducción debido a la búsqueda de economías de escala y a la reducción de costos. Es importante mencionar que la avicultura boliviana importó pollitos BB de Chile y Brasil hasta principios de los años noventa.

#### 4.2.2. *Productos de consumo masivo*

Los productos de consumo masivo que genera la cadena avícola se describen a continuación:

- Carne de pollo en distintas clasificaciones.
  - a. Pollo entero
  - b. Carne de pollo trozado
- Huevos en distintas clasificaciones.
- Productos industrializados a partir de la carne de pollo como embutidos de pollo, fiambres, salchichas e hígado en pasta.

De acuerdo a la información obtenida de los avicultores, alrededor del 90% del mercado de productos avícolas de consumo masivo está constituido por la carne de pollo fresco y el huevo.

#### 4.3. *El mercado de la carne de pollo*

##### 4.3.1. *La producción de la carne de pollo*

La producción nacional de carne de pollo a finales de 2002, fue de 138 mil toneladas, lo que equivale a una producción aproximada de 69 millones de aves, de las cuales, el 57% correspondió a Cochabamba; el 37% a Santa Cruz; el 2% a La Paz; 2% a Tarija; el 2% a Sucre y Potosí y, el restante, 1% a Beni y Pando. Es decir que el 94% de la producción estuvo concentrada en los principales departamentos productores, tal como se observa en el

**Cuadro N° 43**  
**Bolivia: Producción de carne de pollo**  
**(Toneladas)**

CIUDADES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
COCHABAMBA	33,640	40,320	44,300	61,080	65,720	68,740	72,580	84,380	92,060	83,520	77,320	78,620
SANTA CRUZ	15,800	22,780	25,060	25,100	28,440	34,580	39,300	49,360	53,060	47,580	47,660	50,900
LA PAZ	740	1,140	1,380	2,160	2,640	2,880	2,900	2,960	3,020	2,980	2,920	2,940
TARIJA	600	880	1,120	1,640	1,920	2,040	2,120	2,200	2,280	2,300	2,240	2,280
SUCRE-POTOSI	740	1,000	1,180	1,560	1,840	2,000	2,080	2,100	2,140	2,100	2,040	2,080
BENI-PANDO	300	400	480	600	700	1,200	1,220	1,240	1,260	1,220	1,180	1,200
<b>TOTALES</b>	<b>51,820</b>	<b>66,520</b>	<b>73,520</b>	<b>92,140</b>	<b>101,260</b>	<b>111,440</b>	<b>120,200</b>	<b>142,240</b>	<b>153,820</b>	<b>139,700</b>	<b>133,360</b>	<b>138,020</b>

Fuente: ADA Cochabamba

Elaboración: Müller & Asociados

Entre 1991 y 2002, el crecimiento promedio compuesto de la producción fue de 9.31% anual, sin embargo, en los últimos cuatro años, el nivel de producción prácticamente ha permanecido constante, como resultado de la contracción de la demanda y a la desaceleración de la economía boliviana. El crecimiento de la producción en la gestión 2002 fue de 3.5%.

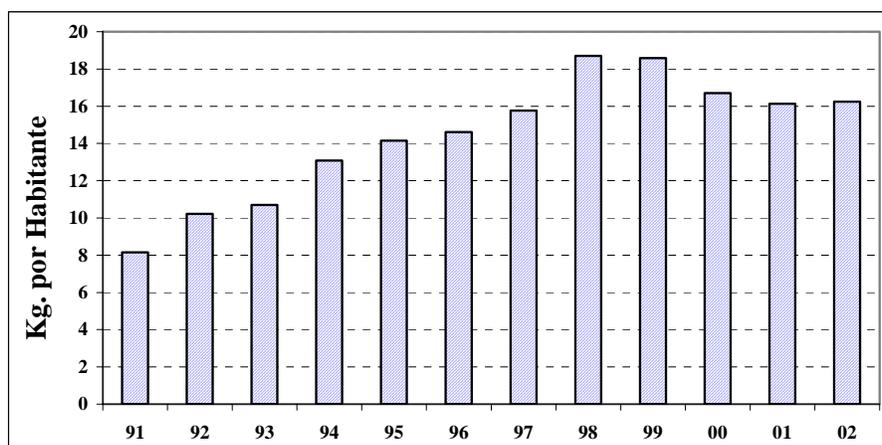
A nivel departamental, la producción de Santa Cruz presentó una tasa de crecimiento compuesta promedio del 11% para el período 1991-2002, mientras que el porcentaje para el caso de Cochabamba fue del 8%.

### 4.3.2. El consumo per cápita de la carne de pollo

La relación entre la producción nacional de la carne de pollo y la población de Bolivia, permite contar con cifras aproximadas sobre el consumo promedio por habitante, información que permitirá realizar un análisis comparativo con otros países y regiones del mundo.

En el Gráfico N° 16, se presenta la evolución del consumo promedio *per cápita* a nivel nacional, el mismo que refleja un crecimiento sostenido entre 1991 y 1998 hasta alcanzar los 18 kilogramos por habitante. No obstante, a partir de 1999 el consumo descendió levemente y ha permanecido constante en los tres últimos años con un promedio de 16 kilogramos por habitante, aspecto que se explica por la crisis económica por la que atraviesa el país.

**Gráfico N° 16**  
**Bolivia: Consumo promedio de carne de pollo por habitante**



FUENTE: Asociaciones de Avicultores

Elaboración: Müller & Asociados

En el Cuadro N° 44, se muestra el consumo por habitante y por departamento. Resulta interesante observar los niveles actuales de consumo en los principales mercados y también el potencial de crecimiento que tiene el mercado interno boliviano.

**Cuadro N° 44**  
**Consumo promedio por departamento y por habitante (2002)**

MERCADO	Demanda Toneladas	Población Millones Hab.	Consumo Kg./Hab.
LA PAZ	56,720	2.5	23.1
COCHABAMBA	25,520	1.6	16.4
SANTA CRUZ	43,860	1.9	23.6
ORURO	4,120	0.4	10.0
TARIJA	2,280	0.4	5.6
SUCRE-POTOSI	4,340	1.4	3.1
BENI-PANDO	1,200	0.4	2.9
<b>TOTALES</b>	<b>138,040</b>	<b>8.5</b>	<b>16.2</b>

Fuente: ADA's Cochabamba y Santa Cruz

Elaboración: Müller & Asociados

Los mercados de La Paz y Santa Cruz presentan los promedios más altos de consumo de carne de pollo con 23.1 y 23.6 kilogramos por habitante, datos que están bastante por encima del promedio nacional que es de 16 kilogramos por habitante. El caso de Cochabamba es importante porque registra un consumo igual al promedio nacional y, al mismo tiempo, es más alto que el consumo promedio de Tarija, Chuquisaca, Potosí, Beni y Pando. Es por esta razón, que existe un potencial de crecimiento en el mercado interno a partir de los bajos niveles de consumo que se observan en los departamentos mencionados. El caso de Beni y Pando se explica porque son mercados que tienen acceso a sustitutos de productos cárnicos como la carne de pescado y la carne vacuna debido a su bajo costo, pero también porque en las zonas fronterizas con Brasil, actualmente se comercializa carne de pollo procedente de ese país a un precio promedio de Bs 5.00 el kilogramo.

Por lo tanto, una de las estrategias que permitirá alcanzar mayores economías de escala es la consolidación del mercado interno. Para contar con órdenes de magnitud, la población de Oruro, Tarija, Sucre y Potosí es de aproximadamente 2.2 millones de habitantes, que si alcanzaran un consumo de, al menos, el promedio nacional, la producción de pollo se incrementaría en 18 millones de aves por año, lo que equivaldría al 26% de la producción actual.

#### **4.3.3. El consumo de pollo por departamento**

En los Cuadros N° 44 y N° 45, se presenta la demanda de carne de pollo por departamento para el año 2002, donde se evidencia que el mercado de La Paz representa el 41% de la demanda total, seguido por Santa Cruz con el 32% y Cochabamba con el 18%. Es decir, que estos tres mercados representan el 91% del total. El 9% restante está distribuido en los demás departamentos del país.

Por el lado de la oferta, el 59% de la producción de Cochabamba tiene como destino el mercado de La Paz; el 32% el mercado local; Oruro el 5% y el 3% restante se destina a Sucre y Potosí. En el caso de la avicultura de Santa Cruz, el 86% de la producción se consume internamente y el 14% restante se destina a La Paz. La producción de los demás departamentos se destina únicamente a cubrir su demanda interna.

**Cuadro N° 45**  
**Estructura de la producción y mercados de destino (2002)**

<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>Miles TM.</b>	<b>Millones US\$.</b>
<b>COCHABAMBA</b>	<b>LA PAZ</b>	46.7	50.4
	<b>COCHABAMBA</b>	25.5	27.5
	<b>ORURO</b>	4.1	4.4
	<b>SUCRE/POTOSI</b>	2.3	2.5
	<b>TOTAL</b>	<b>78.6</b>	<b>84.9</b>
<b>SANTA CRUZ</b>	<b>LA PAZ</b>	7.1	7.7
	<b>SANTA CRUZ</b>	43.9	47.4
	<b>TOTAL</b>	<b>51.0</b>	<b>55.1</b>
<b>LA PAZ</b>	<b>LA PAZ</b>	2.9	3.1
<b>TARIJA</b>	<b>TARIJA</b>	2.3	2.5
<b>SUCRE/POTOSI</b>	<b>SUCRE/POTOSI</b>	2.1	2.3
<b>BENI/PANDO</b>	<b>BENI/PANDO</b>	1.2	1.3
<b>TOTAL</b>		<b>138.1</b>	<b>149.1</b>

Por el lado de la demanda, en el Cuadro N° 46, se muestra que para el caso de La Paz, el 82% de la carne de pollo consumida proviene de Cochabamba, el 12.4% de Santa Cruz y el restante 5% de la producción avícola de La Paz. En el caso de Cochabamba, el 100% de la carne de pollo consumida es provista por la producción local, hecho similar ocurre en Santa Cruz, Tarija, Beni y Pando.

**Cuadro N° 46**  
**Estructura horizontal de la producción y mercados de destino (%)**

MERCADO	PRODUCCION						TOTAL
	Cochabamba	Santa Cruz	La Paz	Tarija	Sucre/Potosi	Beni/Pando	NACIONAL
LA PAZ	82.4%	12.4%	5.2%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
COCHABAMBA	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SANTA CRUZ	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
ORURO	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
TARIJA	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SUCRE-POTOSI	52.1%	0.0%	0.0%	0.0%	47.9%	0.0%	100.0%
BENI-PANDO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
<b>TOTALES</b>	<b>57.0%</b>	<b>36.9%</b>	<b>2.1%</b>	<b>1.7%</b>	<b>1.5%</b>	<b>0.9%</b>	<b>100.0%</b>

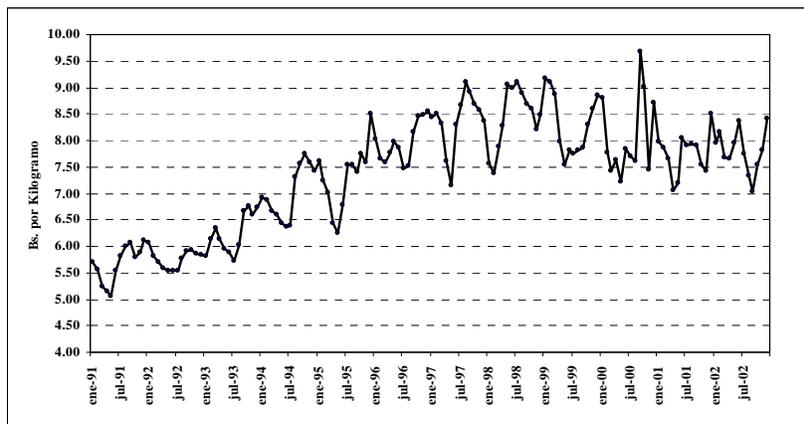
Fuente: ADA Cochabamba y Santa Cruz

Elaboracion: Müller & Asociados

#### 4.3.4. Evolución de los precios de la carne de pollo

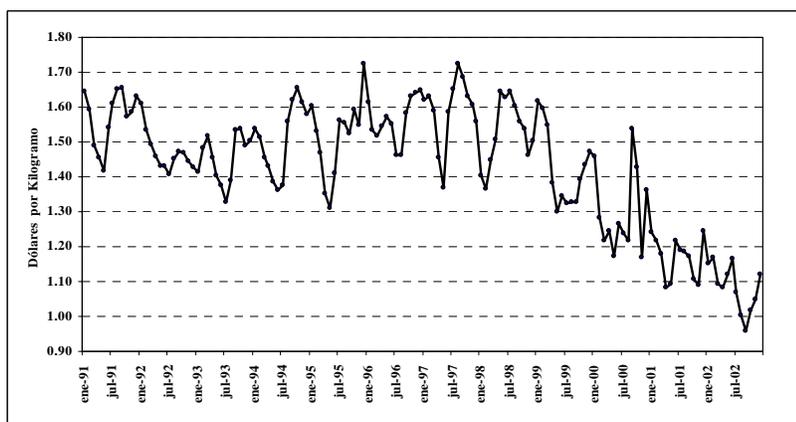
En el Gráfico N° 17, se observa la evolución de los precios de la carne de pollo consignados en Bolivianos para el mercado representativo de La Paz. La información del Gráfico mencionado refleja la situación caracterizada por el ciclo económico por el que atraviesa el país, el mismo que se traduce en un leve descenso del precio a partir de 1998, permaneciendo casi constante en los dos últimos años. Por lo general, el precio muestra un leve aumento, en los últimos meses de cada año debido a las fiestas navideñas.

**Gráfico N° 17**  
**La Paz: Evolución del precio de la carne de pollo en Bolivianos**



En el Gráfico N° 18, se observa la evolución de los precios consignados en dólares ya que se debe mencionar que casi todas las materias primas (granos), insumos (vacunas, antibióticos) y servicios, tienen precios de mercado en esa divisa. Es decir, que el sector se enfrenta a un riesgo cambiario que, lamentablemente, no puede ser transferido al consumidor final por el ciclo económico por el que atraviesa Bolivia. Durante 1998, el precio promedio del pollo en los mercados de La Paz fue de US\$. 1.53 por kilogramo, mientras que durante 2002 el precio promedio fue de US\$. 1.08 por kilo, lo que significa que en los últimos cuatro años, el precio ha registrado una caída del 29.4%.

**Gráfico N° 18**  
**La Paz: Evolución del precio de la carne de pollo en dólares**



La caída de los precios en moneda nacional y su relación con la depreciación del tipo de cambio, dado que las estructuras de costos están altamente dolarizadas, sin duda alguna, se traduce en una búsqueda constante de eficiencias. Es decir que aquellos productores ineficientes saldrán del mercado alcanzándose un nuevo equilibrio entre la oferta y demanda a un precio más alto.

#### 4.4. El mercado del huevo comercial

**4.4.1. La producción del huevo comercial**

La producción nacional de huevo en la gestión 2002, fue de 835 millones de unidades. De ese total, el 70% correspondió al departamento de Santa Cruz; 26% a Cochabamba y el 4% a los restantes departamentos. Sin duda alguna, Santa Cruz es el proveedor principal de huevos en todo el país (ver Cuadro N° 47).

**Cuadro N° 47**  
**Bolivia: Producción de huevo comercial**  
**(en millones de unidades)**

CIUDADES	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
SANTA CRUZ	360.7	373.5	357.0	359.8	409.0	394.0	443.6	552.0	572.9	559.0	572.4	585.2
COCHABAMBA	99.6	93.6	118.9	155.1	190.1	198.7	196.1	205.6	214.7	206.6	212.0	214.5
OTROS DEPTOS.	24.6	24.9	25.1	26.9	30.0	30.0	31.0	31.5	32.9	34.0	34.9	35.7
<b>TOTALES</b>	<b>484.8</b>	<b>492.0</b>	<b>501.0</b>	<b>541.8</b>	<b>629.1</b>	<b>622.7</b>	<b>670.7</b>	<b>789.1</b>	<b>820.4</b>	<b>799.6</b>	<b>819.2</b>	<b>835.4</b>

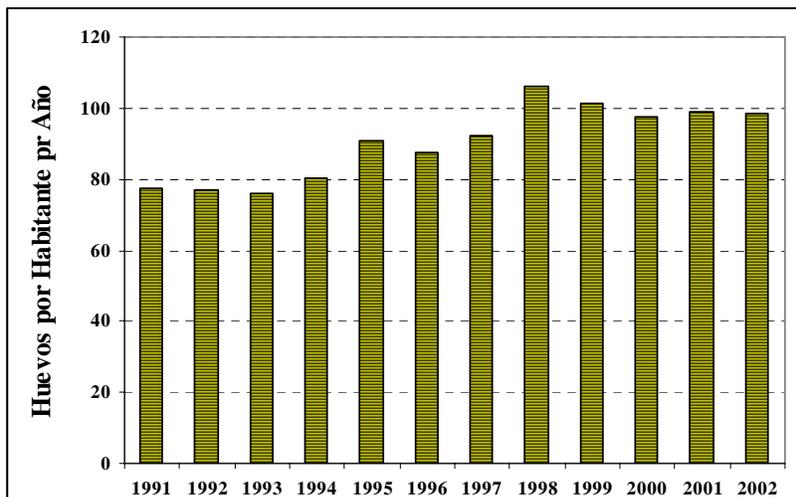
Fuente: Asociaciones de Avicultores

La producción de huevos en el período comprendido entre 1991 y 2002 tuvo una tasa de crecimiento promedio compuesta de 5.1% anual, que es bastante alto si se lo compara con el crecimiento del PIB en similar período.

**4.4.2. El consumo per cápita del huevo comercial**

Como se ha mencionado anteriormente, la producción nacional de huevos en 2002 fue de 835 millones de unidades, cifra que para una población de 8.5 millones de habitantes, equivale a un consumo promedio de aproximadamente 100 huevos por habitante. Los datos históricos evidencian un crecimiento sostenido del consumo hasta el año 1998, en el que se registró un consumo promedio de 106 huevos y, a partir de 1999, el consumo por habitante fue de entre 98 y 100 unidades, tal como se observa en el Gráfico N° 19.

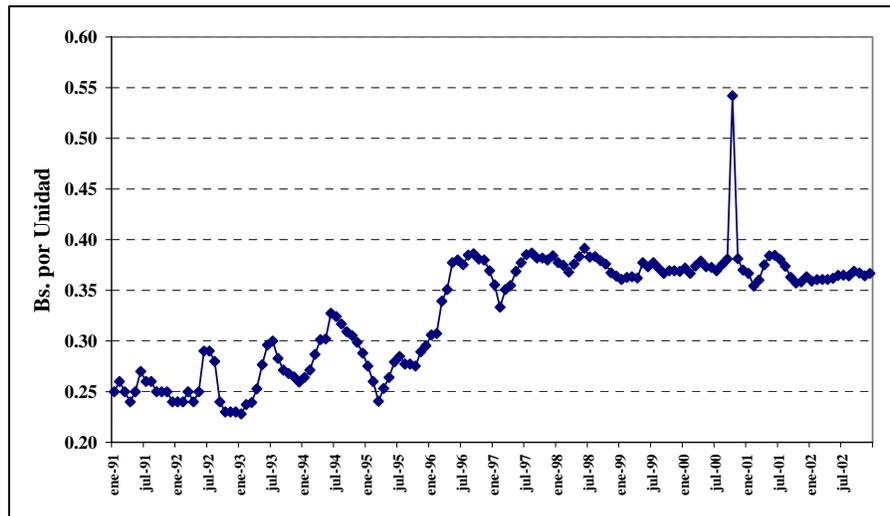
**Gráfico N° 19**  
**Bolivia: Consumo promedio de huevo por habitante**



**4.4.3. Evolución de los precios del huevo comercial**

En el Gráfico N° 20, se muestra la evolución del precio promedio del huevo al consumidor para el mercado de La Paz, cuya situación es similar a la explicada en el caso de la carne de pollo, donde se evidencia una estabilidad del precio en los últimos años, con un pico en el mes de octubre de 2000 como efecto de los bloqueos y conflictos sociales que tuvieron lugar durante esa gestión.

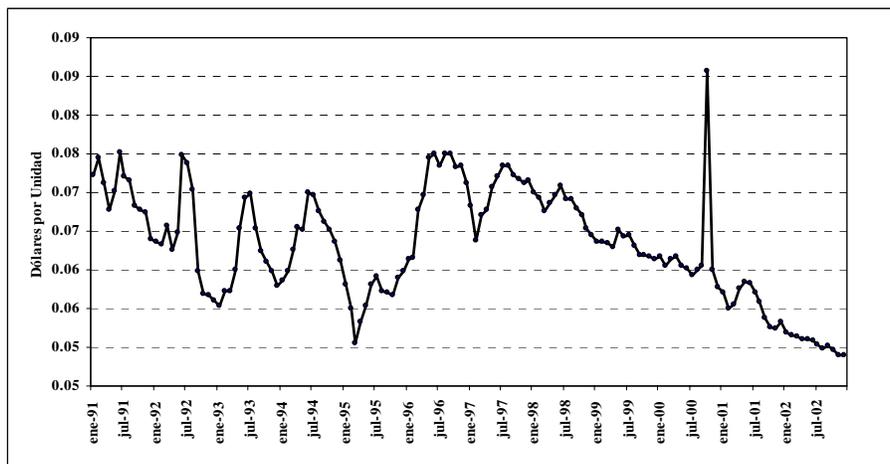
**Gráfico N° 20**  
**La Paz: Evolución del precio del huevo comercial en Bolivianos**



Fuente: INE, a partir de datos del IPC  
 Elaboración: Müller & Asociados

Al igual que en el caso de la carne de pollo, el precio del huevo en términos reales ha sufrido una importante caída en los últimos años, ya que durante 1998 fue de US\$. 0.068, mientras que en 2002 éste fue de US\$. 0.05, lo que representó un descenso de 26.5% en términos reales. Al igual que en el caso del pollo, la caída de los precios en el mercado interno obliga a los avicultores a ser eficientes en costos de manera de ser rentables y permanecer en el mercado (ver Gráfico N° 21).

**Gráfico N° 21**  
**La Paz: Evolución del precio del huevo en dólares**



Fuente: INE  
 Elaboración: Müller & Asociados

#### 4.5. *Comercialización de los productos avícolas*

##### 4.5.1 *Canales de comercialización*

En el Gráfico N° 22, se muestra la estructura de comercialización de los productos avícolas, donde se evidencia que en la mayoría de los mercados existen hasta cuatro niveles de intermediación antes de llegar al consumidor final.

Para el avicultor pequeño y mediano de pollos parrilleros que no ha integrado la fase de faeneo, la comercialización se inicia con el mayorista asociado a un matadero, que en la mayoría de los casos se encarga de recoger las aves vivas en la granja, las transporta al matadero y posteriormente distribuye la carne de pollo a través de los demás niveles de comercialización. Esta forma de comercialización, para la mayoría de los avicultores pequeños y medianos, es de alta dependencia con el mayorista, ya que una vez que entrega las aves vivas, no tiene control sobre las condiciones en las cuales se distribuye la carne de pollo y, menos aún, en las que ésta llega al consumidor final.

**Gráfico N° 22**

Para el avicultor pequeño y mediano, la dependencia con el mayorista se traduce en el traspaso del riesgo de comercialización a este agente, lo cual tiene como consecuencia la transferencia de los márgenes de utilidad. Desde el punto de vista de la competitividad, sería deseable que, de manera gradual, los productores se integren a la comercialización con el objetivo de controlar la calidad de su producto, el contacto con los clientes finales y participar de los márgenes de comercialización.

Para el avicultor grande que ya ha integrado el matadero a su estructura empresarial, la comercialización se realiza, mayormente, a través de mayoristas independientes y/o distribuidores propios. Esta última forma de distribución es la más común en el mercado de La Paz, dado que la producción proviene de Cochabamba y Santa Cruz. Posteriormente, son los mayoristas quienes se encargan de distribuir los productos hacia los canales de comercialización.

Para los canales más grandes como son los supermercados, restaurantes y cadenas de comida rápida, la distribución es directa y son resultado del poder de negociación del canal de comercialización.

A partir del trabajo de campo y de los sondeos realizados por los consultores, se ha podido establecer que cerca del 15% de la producción de carne de pollo se comercializa a través de supermercados y consumidores industriales, mientras que el restante 85% es comercializado a través de los detallistas pequeños y medianos.

#### ***4.5.2 Características del consumo de la carne de pollo***

Para el análisis de las características del consumo de la carne de pollo, se ha tomado en cuenta el estudio “Procesos de Compra” de la empresa Apoyo Opinión y Mercados (Bolivia), que ha sido realizado a partir de encuestas de mercado para diversos productos en el que se incluye, entre otras, las características en el proceso de compra de la carne de pollo, tal como se observa en el Cuadro N° 48.

**Cuadro N° 48**  
**Encuesta sobre la compra de carne de pollo, res o pescado**

Respuestas	Total %	Ciudad				NSE				Edad			
		La Paz %	El Alto %	Coch. %	S. Cruz %	A/B %	C %	D %	E %	18 a 24 %	25 a 39 %	40 a 54 %	55 a 70 %
<b>Frecuencia de compra</b>													
Diario	41	41	54	33	37	15	37	53	40	48	40	39	32
Interdiario	11	8	7	17	12	14	12	9	11	11	11	9	17
2 a 3 veces por semana	13	8	12	18	15	20	15	10	10	10	12	15	16
Semanal	31	38	21	26	33	45	32	24	34	26	34	30	32
Quincenal	3	2	4	4	2	5	3	3	1	3	2	5	2
Mensual	1	2	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1
No compra ese producto	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<b>Lugar de compra</b>													
Mercado	60	79	32	61	58	62	60	61	59	57	61	61	61
Tienda de barrio	27	11	57	17	31	6	27	32	31	29	27	28	23
Ferías	6	5	9	15	0	5	6	6	9	6	5	7	6
Supermercado	6	2	1	6	11	26	6	0	0	6	6	3	10
Mayoristas	1	3	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
Ambulantes	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<b>Atributos que buscan al comprar el producto</b>													
Frescura	45	40	38	61	44	63	47	41	34	43	47	39	51
Precio	38	48	35	40	30	27	32	42	51	40	37	41	37
Calidad	28	21	35	32	29	37	35	26	14	25	29	28	30
Higiene	28	34	36	32	17	31	31	28	20	34	27	27	25
Variedad	6	4	1	9	10	8	6	7	3	7	6	6	7
Confianza	4	4	2	7	3	4	4	4	1	3	4	4	4
Seguridad al comprar	2	1	3	3	1	4	2	2	0	3	1	2	2
Rapidez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Agente comprador del producto</b>													
Ama de casa	93	95	95	90	92	92	90	94	99	94	94	93	91
Jefe de hogar	3	1	1	5	6	3	5	3	0	2	3	4	4
Hijos	2	2	4	4	1	3	2	3	1	0	2	3	3
Hermano	1	2	0	1	0	1	2	0	0	4	0	0	0
Empleada doméstica	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	2
Base Real (Abs)	1,028	260	258	250	260	136	280	457	155	208	459	241	120
Base Ponderada (Abs)	1,028	315	178	187	348	145	309	393	181	208	459	238	123

Los resultados han sido ponderados por ciudad y NSE de acuerdo a la población real en estudio

Total vertical : 100%

Eje troncal, agosto/septiembre de 2002

Base : Total de entrevistados

Toda base menor de 30 casos no es significativa estadísticamente

Fuente: Apoyo Opinión y Mercado (Bolivia)

A partir de la información contenida en el Cuadro anterior, se puede

den establecer las siguientes conclusiones:

- Con relación a la *Frecuencia de Compra* aproximadamente el 67% de los encuestados consume carne de pollo más de tres veces por semana.
- Con relación al *Lugar de Compra*, el 87% de los encuestados realiza la compra en mercados y tiendas de barrio. Llama la atención que solamente en el segmento alto, el 64% utiliza el mercado o tienda de barrio y el 26% el supermercado.
- De forma agregada, los atributos que más se valoran a la hora de comprar carnes son la frescura y el precio. Sin embargo, el segmento alto le asigna mayor importancia a la frescura y el segmento bajo, al precio.

- En el 90% y 95% de los casos, el ama de casa es el agente que compra y toma la decisión en el punto de venta.

#### 4.5.3. La comercialización del huevo

La comercialización del huevo tiene un comportamiento similar al de la carne de pollo, aunque por su condición de menor perecibilidad, el huevo se comercializa a través de canales que no requieren necesariamente de refrigeración como son los almacenes y tiendas de barrio.

Generalmente, el huevo se comercializa en maples de 30 unidades, empaques de cartón reciclado de 12 y 24 unidades y también se expende por unidades en tiendas de barrio. Otros sectores de importante consumo de huevo en forma industrial, son los de repostería, fabricación de pastas y mayonesa.

#### 4.6. La importación de insumos y productos avícolas

La importación de productos avícolas para el mercado interno alcanzó un total de US\$. 113 mil el año 2002, compuestas por huevo fértil y carne de pollo congelada. En el Cuadro N° 49, se evidencia que el huevo fértil es la única importación que Bolivia realiza constantemente, ya que las importaciones de carne congelada y carne fresca de ave son muy esporádicas.

**Cuadro N° 49**  
**Importaciones avícolas**  
**(en dólares americanos)**

PARTIDA	DESCRIPCION COMERCIAL	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
207110000	CARNE FRESCA DE AVE								1,289,152			
207120000	CARNE CONGELADA DE AVE							736,130		220,850	142,741	104,629
407009000	HUEVOS DE AVES	11,320	7,139	966	47,526	5,951	10,818			12,365	77,568	7,657
207330000	OTROS PRODUCTOS							18,820	79,571	39,545		
<b>TOTAL</b>		<b>11,320</b>	<b>7,139</b>	<b>966</b>	<b>47,526</b>	<b>5,951</b>	<b>10,818</b>	<b>754,950</b>	<b>1,368,723</b>	<b>272,760</b>	<b>220,309</b>	<b>112,286</b>

PARTIDA	DESCRIPCION COMERCIAL	PAÍS DE PROCEDENCIA
207110000	CARNE FRESCA DE AVE	BRASIL - CHILE
207120000	CARNE CONGELADA DE AVE	BRASIL - CHILE - ESTADOS UNIDOS
407009000	HUEVOS DE AVES	BELGICA-LUXEMBURGO - BRASIL - CHILE - CHINA - ESTADOS UNIDOS - FRANCIA - PERU - REINO UNIDO
207330000	OTROS PRODUCTOS	BRASIL

FUENTE: Aduana Nacional de Bolivia  
ELABORACIÓN: Müller & Asociados

Los principales productos e insumos importados y que mantienen su precio en dólares, lo que sin duda, tiene un impacto importante en la rentabilidad del sector, debido al riesgo de tipo de cambio, son los siguientes:

- Aves reproductoras livianas y pesadas.
- Equipo para granjas como bebederos, comederos, baterías, criadoras, etc.

- Insumos para el alimento balanceado como vitaminas, aminoácidos, vacunas, etc.
- Equipo para los mataderos, congeladores, equipos de limpieza, etc.

Pese a que Bolivia tiene un nivel de producción de maíz que cubre las necesidades del sector avícola nacional, se debe destacar que durante la gestión 2000 se evidenció una escasez debido a los cambios climáticos registrados que obligaron a importar este grano de Argentina, lo que se tradujo en una oferta con precios de mercado de Bs 60.00 por quintal, comparado con el precio promedio de los últimos años que osciló entre Bs 35.00 y Bs 40.00.

#### 4.7. Mercados externos

##### 4.7.1. Producción mundial de la carne de pollo

En el Cuadro N° 50, se presenta información estadística sobre la producción mundial de la carne de pollo. El primer hecho que llama la atención, es que Estados Unidos, China y Brasil representan el 50% de la producción mundial, mientras que el 50% restante corresponde a un total de 17 países con una participación promedio menor al 3%. Lo que significa que existe una gran producción concentrada en sólo tres países que se constituyen en las primeras economías más grandes del mundo, medidas por el tamaño de su Producto Interno Bruto. Al mismo tiempo, es importante destacar que los países mencionados cuentan con mecanismos agresivos de subvención en la producción agropecuaria, además de políticas proteccionistas que traban el comercio internacional entre países.

**Cuadro N° 50**  
**Producción mundial de la carne de pollo**  
**(en Toneladas Métricas)**

PUESTO	PAIS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	(%)	Crec.(97-00)
1	Estados Unidos	12,497,000	12,763,000	13,618,000	13,942,000	14,267,000	14,764,000	23.9%	3.4%
2	China	7,243,569	7,954,082	8,368,598	9,025,550	9,310,230	9,475,230	15.3%	5.5%
3	Brasil	4,460,900	4,853,600	5,526,000	5,980,600	6,222,700	6,660,000	10.8%	8.3%
4	México	1,441,905	1,598,921	1,731,538	1,825,249	1,928,020	1,914,550	3.1%	5.8%
5	Tailandia	945,000	1,076,000	1,087,000	1,117,000	1,260,000	1,344,000	2.2%	7.3%
6	Reino Unido	1,173,000	1,209,200	1,213,900	1,214,700	1,257,500	1,250,000	2.0%	1.3%
7	Japón	1,233,969	1,211,671	1,211,273	1,195,352	1,183,846	1,190,000	1.9%	-0.7%
8	Francia	1,342,300	1,342,100	1,275,000	1,222,200	1,208,100	1,155,000	1.9%	-3.0%
9	España	884,300	1,029,000	980,000	965,000	1,008,531	1,010,000	1.6%	2.7%
10	Rusia	621,291	680,859	736,700	771,000	871,000	987,000	1.6%	9.7%
11	Canadá	774,790	823,500	866,190	901,510	949,779	975,000	1.6%	4.7%
12	Argentina	782,391	889,597	940,390	957,790	929,000	930,000	1.5%	3.5%
21	Perú	443,940	490,309	553,634	609,798	622,128	630,000	1.0%	7.3%
26	Colombia	432,750	507,000	496,000	535,000	531,017	524,000	0.8%	3.9%
27	Venezuela	477,622	491,467	516,000	539,000	550,000	520,000	0.8%	1.7%
30	Chile	313,626	339,182	344,015	378,111	407,847	400,000	0.6%	5.0%
48	Ecuador	177,233	107,516	146,087	147,968	151,995	154,000	0.2%	-2.8%
50	Bolivia	115,596	134,680	137,819	137,819	142,085	142,085	0.2%	4.2%
79	Paraguay	35,000	36,000	36,000	56,615	56,800	57,000	0.1%	10.2%
82	Uruguay	43,126	51,900	57,000	52,000	52,500	52,500	0.1%	4.0%
	<b>MUNDO</b>	<b>50,805,157</b>	<b>52,988,688</b>	<b>55,872,582</b>	<b>58,187,284</b>	<b>60,269,454</b>	<b>61,892,181</b>	<b>100%</b>	<b>4%</b>
	ALCA	22,661,699	23,796,196	25,728,766	26,870,682	27,657,529	28,592,766	46%	5%
	CAN	1,647,141	1,730,972	1,849,540	1,969,585	1,997,225	1,970,085	3%	4%
	MERCOSUR	5,321,417	5,831,097	6,559,390	7,047,005	7,261,000	7,699,500	12%	8%
	NAFTA	14,713,695	15,185,421	16,215,728	16,668,759	17,144,799	17,653,550	29%	4%
	UE-15	6,487,638	6,753,609	6,691,803	6,665,967	6,755,590	6,714,500	11%	1%

Fuente: FAO. Observatorio Agrociudades de Colombia

Elaboración: Müller & Asociados

En segundo lugar, entre los diez principales productores mundiales participan dos países de América Latina, Brasil que es el tercer productor mundial de carne de pollo, que representa el 11% de la producción; México que es el cuarto productor mundial con una participación del 3% y Argentina que ocupa el duodécimo lugar con el 1.5%. Los tres países mencionados totalizan el 15% de la producción mundial de pollo.

La Comunidad Andina de Naciones (CAN) representa el 3% de la producción mundial, donde Perú (1.0%) es el mayor productor, seguido de Colombia (0.8%), Venezuela (0.8%), Ecuador (0.2%) y Bolivia (0.2%) contrastando con el bloque del MERCOSUR que agrega el 12% de la producción mundial.

En el cuadro anterior se ha calculado el crecimiento compuesto de la producción de pollo de cada país para el período comprendido entre 1997 y 2002. Durante el período mencionado, la producción mundial de pollo tuvo un crecimiento del 4%. Los bloques comerciales que registraron un crecimiento mayor o igual al promedio mundial, son el MERCOSUR con un 8% y la CAN con 4%. Los países con mayor desarrollo que el promedio, son Paraguay con 10%, Rusia con 9.7%, Brasil con 8.3% y Tailandia y Perú con 7%. Bolivia presentó un crecimiento promedio del 4% que es significativo ya que es similar al registrado por la CAN y al del promedio mundial.

#### ***4.7.2. Producción mundial de huevos***

La producción mundial de huevos es de alrededor de 54 millones de toneladas por año, siendo China, Estados Unidos y Japón los principales productores, con el 53% de la producción mundial, solamente China participa con un 40%.

Es importante destacar que existe una alta correlación entre el volumen de la producción y el tamaño de los mercados, porque países con grandes mercados permiten contar con niveles importantes de producción interna, lo que se refleja en economías de escala y bajos costos de producción. Es decir, que una vez alcanzada una eficiencia significativa en el mercado interno, las posibilidades de competir exitosamente en el mercado externo son mayores. Esta lógica es la que explica que países como Estados Unidos y Brasil sean los principales exportadores de carne de pollo y de huevos (ver Cuadro N° 51).

**Cuadro N° 51**  
**Producción mundial de huevo**  
**(en Toneladas Métricas)**

PUESTO	PAIS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	(%)	Crec.(97-00)
1	China	16,482,270	17,530,620	18,509,960	19,432,880	20,228,380	20,616,380	38.5%	4.6%
2	Estados Unidos	4,600,000	4,731,000	4,912,000	5,000,000	5,082,500	5,128,000	9.6%	2.2%
3	Japón	2,552,261	2,531,035	2,534,577	2,527,343	2,549,877	2,535,000	4.7%	-0.1%
4	Rusia	1,791,560	1,827,930	1,846,360	1,889,000	1,950,000	2,070,000	3.9%	2.9%
5	India	1,571,000	1,658,000	1,732,500	1,783,000	1,905,750	2,010,000	3.8%	5.1%
6	México	1,328,935	1,461,153	1,634,793	1,787,942	1,892,140	1,885,120	3.5%	7.2%
7	Brasil	1,466,477	1,389,539	1,467,000	1,509,464	1,537,700	1,550,000	2.9%	1.1%
8	Francia	1,004,000	1,023,000	1,054,000	1,039,000	1,034,000	1,010,000	1.9%	0.1%
9	Alemania	850,000	854,000	874,000	891,000	890,000	886,600	1.7%	0.8%
10	Italia	759,800	741,200	797,600	686,100	722,450	717,000	1.3%	-1.2%
24	Canadá	336,300	339,420	355,960	374,020	387,847	402,500	0.8%	3.7%
26	Colombia	315,950	322,700	338,700	322,002	354,888	355,000	0.7%	2.4%
28	Argentina	292,340	307,620	318,870	325,280	325,000	330,000	0.6%	2.5%
34	Venezuela	151,300	157,800	167,900	176,400	180,000	180,000	0.3%	3.5%
37	Perú	149,400	154,468	161,291	162,280	162,811	165,000	0.3%	2.0%
46	Chile	100,780	99,650	104,455	109,755	110,000	112,000	0.2%	2.1%
59	Paraguay	45,000	45,000	45,000	67,609	70,000	70,000	0.1%	9.2%
67	Ecuador	57,960	60,278	55,478	56,784	56,873	57,000	0.1%	-0.3%
80	Bolivia	68,000	40,013	41,238	36,551	38,679	38,679	0.1%	-10.7%
81	Uruguay	31,890	32,500	37,000	37,000	37,500	37,500	0.1%	3.3%
	<b>MUNDO</b>	<b>46,528,854</b>	<b>48,121,103</b>	<b>49,990,254</b>	<b>51,354,028</b>	<b>52,753,622</b>	<b>53,518,172</b>	<b>100.0%</b>	<b>2.8%</b>
	ALCA	9,330,983	9,532,815	10,038,156	10,369,949	10,619,953	10,694,375	20.0%	2.8%
	CAN	742,610	735,259	764,607	754,017	793,251	795,679	1.5%	1.4%
	MERCOSUR	1,835,707	1,774,659	1,867,870	1,939,353	1,970,200	1,987,500	3.7%	1.6%
	NAFTA	6,265,235	6,531,573	6,902,753	7,161,962	7,362,487	7,415,620	13.9%	3.4%
	UE-15	5,336,067	5,420,886	5,421,456	5,182,320	5,263,914	5,230,500	9.8%	-0.4%

Fuente: FAO. Observatorio Agrociudades de Colombia  
 Elaboración: Müller & Asociados

Como en el caso de la carne de pollo, los países latinoamericanos más importantes en el mercado del huevo son Brasil y México con una participación del 6.5% de la producción mundial. Por otro lado, la CAN representa apenas el 1.5% de la oferta, siendo Colombia el principal productor, seguido de Venezuela, Perú, Ecuador y Bolivia.

#### 4.7.3. Consumo mundial de la carne de pollo

Una de las variables que permite hacer una comparación entre el volumen de la producción y el tamaño del mercado interno, es el consumo promedio *per cápita* de la carne de pollo. A partir de la información del Cuadro N° 52, se observa que los países con mayor consumo *per cápita* del mundo son Estados Unidos, Canadá y Brasil con un promedio de 30 a 40 kilogramos de carne de pollo por año.

**Cuadro N° 52**  
**Consumo per cápita mundial de pollo**  
**(en Kg./Año)**

PAIS	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Estados Unidos	36.6	37.4	37.9	40.4	40.0	40.2
Canadá	25.5	26.3	27.8	29.2	30.3	31.3
Brasil	21.6	24.9	25.5	28.3	29.8	28.8
España	22.3	22.5	26.1	24.8	24.3	25.5
Chile	20.6	20.7	22.1	22.1	24.0	25.0
Argentina	21.9	22.8	25.9	26.7	26.5	24.9
Perú	17.3	18.3	20.1	22.2	24.0	24.0
Reino Unido	20.0	20.4	22.7	22.8	22.9	23.2
Venezuela	20.9	20.6	21.1	21.8	22.3	22.3
México	14.8	16.9	18.5	19.6	20.6	21.5
Bolivia	<b>13.5</b>	<b>14.5</b>	<b>16.6</b>	<b>16.8</b>	<b>16.5</b>	<b>16.7</b>
Francia	16.2	16.4	16.1	15.8	15.7	16.4
Uruguay	12.2	12.7	15.4	17.1	15.5	15.5
Tailandia	13.4	13.2	14.1	14.0	13.9	14.9
Rusia	9.6	9.3	8.8	5.9	9.3	14.4
Japón	14.1	13.7	13.5	13.9	13.9	13.4
Colombia	12.2	11.1	12.6	12.2	12.9	12.6
Ecuador	12.7	14.8	8.9	11.6	11.3	11.4
Paraguay	6.6	6.8	6.9	6.7	10.3	10.1
China	5.0	5.7	6.2	6.9	7.4	7.4
<b>MUNDO</b>	<b>8.2</b>	<b>8.6</b>	<b>8.8</b>	<b>9.2</b>	<b>9.5</b>	<b>9.7</b>
ALCA	24.7	26.0	26.8	28.6	29.1	29.0
CAN	15.4	15.4	16.0	16.8	17.5	17.4
MERCOSUR	21.1	23.9	25.0	27.3	28.5	27.5
NAFTA	30.6	31.7	32.5	34.6	34.6	35.0
UE-15	14.8	15.0	15.7	15.4	15.3	15.7

Fuente: FAO. Observatorio Agro cadenas de Colombia

Elaboración: Müller & Asociados

En el caso de América Latina, los países que registran el mayor consumo de pollo *per cápita* son Brasil (29 Kg./año), Chile (25 Kg./año), Argentina (25 Kg./año), Perú (24 Kg./año), Venezuela (23 Kg./año), México (22 Kg./año) y Bolivia (17 Kg./año). En lo que se refiere a los bloques comerciales, la CAN tiene un consumo promedio de 17.4 Kg./año y el MERCOSUR de 28 Kg./año (ver Cuadro N° 52).

Bolivia tiene un consumo *per cápita* superior al del promedio mundial que es de 9.7 Kg./año y ligeramente inferior al promedio de la CAN. Indudablemente que el consumo de carne de pollo en el mercado interno es considerable, pero aún existe un margen de crecimiento si se toman en cuenta los promedios de consumo de países como Brasil, Venezuela y Perú.

A fin de contar con órdenes de magnitud sobre el consumo de carne pollo en el mercado boliviano, un consumo *per cápita* de 17 Kg./año equivale a ocho pollos enteros, es decir, un pollo cada siete semanas. Comparativamente, en Perú se consume un pollo de dos kilogramos cada 4.3 semanas en promedio, tal como se observa en el Cuadro N° 52.

#### 4.7.4. Consumo mundial de huevo

Como se observa en el Cuadro N° 53, el consumo mundial promedio de huevos por habitante ha tenido un crecimiento en los últimos cinco años, de 7.9 Kg./año en 1996 a 8.6 Kg./año en 2001, lo que representa 150 huevos anuales por habitante. Sin embargo, países como Japón, México y Francia consumen 20 Kg./año, lo que representa 360 huevos anuales.

**Cuadro N° 53**  
**Consumo Per cápita de Huevo**

(en Kg./Año)

PAIS	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Japón	20.4	20.2	20.0	20.0	19.9	20.0
México	13.4	14.2	15.4	16.9	18.2	18.9
Francia	17.9	17.5	17.5	17.9	17.8	17.7
USA	16.3	16.5	16.8	17.3	17.4	17.6
China	12.8	13.1	13.9	14.5	15.1	15.6
Canadá	11.7	12.1	12.4	12.4	12.8	13.7
Rusia	12.0	12.2	12.5	12.6	12.9	13.5
Alemania	12.8	12.9	13.0	12.6	12.7	13.0
Italia	13.0	13.3	13.1	14.3	13.0	12.8
Paraguay	8.6	8.8	8.6	8.4	12.3	12.5
Uruguay	9.6	9.6	9.8	11.1	11.1	11.1
Brasil	8.5	8.9	8.3	8.7	8.8	8.9
Argentina	8.2	8.2	8.6	8.8	8.8	8.7
Colombia	7.6	7.9	8.0	8.2	7.6	8.3
Venezuela	7.0	6.6	6.8	7.1	7.5	7.5
Chile	6.6	6.8	6.6	6.9	7.2	7.1
Perú	5.5	6.2	6.2	6.4	6.3	6.2
<b>Bolivia</b>	<b>8.9</b>	<b>8.7</b>	<b>4.9</b>	<b>4.9</b>	<b>4.4</b>	<b>4.5</b>
Ecuador	4.7	4.9	4.9	4.3	4.1	3.9
India	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8
<b>MUNDO</b>	<b>7.9</b>	<b>8.0</b>	<b>8.2</b>	<b>8.4</b>	<b>8.5</b>	<b>8.6</b>
ALCA	11.6	11.9	12.0	12.4	12.7	12.8
CAN	6.7	7.0	6.8	6.9	6.6	6.9
MERCOSUR	8.5	8.8	8.4	8.7	9.0	9.0
NAFTA	15.3	15.6	16.1	16.8	17.3	17.6
UE-15	13.6	13.7	13.8	13.6	13.2	13.4

Fuente: FAO. Observatorio Agro cadenas de Colombia

Elaboración: Müller &amp; Asociados

Los resultados para la CAN son de 7 Kg/año, equivalentes a 130 huevos, que representa un consumo promedio menor al mundial y menor al del MERCOSUR, cuyos países consumen un promedio de 9Kg/año o 165 huevos. Los países de mayor consumo de huevo por habitante son Colombia y Venezuela, con un consumo promedio 8.3 y 7.5 Kg./año respectivamente, tal como se observa en el cuadro anterior.

#### 4.7.5. Comercio internacional de carne de pollo

El Cuadro N° 54, muestra información agregada sobre los niveles de producción, exportaciones, importaciones y consumo aparente<sup>17</sup> de carne de pollo para los países incluidos en el presente estudio. Por el lado de las exportaciones, el cuadro muestra que Estados Unidos y Brasil, además de ser los principales productores, son los exportadores más importantes de carne de pollo a diferencia de China que, siendo el segundo productor mundial, es un importador neto de este producto.

Con relación a los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se evidencia que apenas el 0.28% de la producción se destina a los mercados externos, siendo Ecuador un país que durante la gestión 2002 exportó 5,000 toneladas de carne de pollo equivalentes al 3.5% de su producción. Los datos del Cuadro N° 54, demuestran que los países de la CAN destinan su producción de carne de pollo, básicamente para cubrir su demanda interna. En el caso de Chile, sus exportaciones representan aproximadamente 24,000 toneladas de carne de pollo, equivalentes

<sup>17</sup> Consumo Aparente = Producción + Importación - Exportaciones

al 5.8% de su producción.

La producción mundial de carne de pollo se destina a cubrir la demanda de los mercados internos, ya que en promedio, solamente un 12% de la oferta mundial es exportado. Los países que tienen el porcentaje más alto son Francia, Estados Unidos, Brasil y Tailandia.

En lo que se refiere a la importación de carne de pollo, Rusia es el principal importador en el mundo, seguido de China y Japón. En el caso de Rusia, el 55% del consumo aparente es importado; en el caso de Japón el 31%; el Reino Unido con el 19%; Francia con el 15% y México con el 11%.

**Cuadro N° 54**  
**Producción, exportación e importación de carne de pollo (2002)**  
**(en Toneladas Métricas)**

PAIS	Produccion T M	Exportaciones T M	Importaciones T M	Consumo Aparente	Balanza Comercial	Prod./Exp.
Estados Unidos	14,764,000	2,794,692	11,087	<b>11,980,395</b>	2,783,605	18.93%
China	9,475,230	361,060	655,743	<b>9,769,913</b>	-294,683	3.81%
Brasil	6,660,000	1,249,288	139	<b>5,410,851</b>	1,249,149	18.76%
México	1,914,550	1,407	227,913	<b>2,141,056</b>	-226,506	0.07%
Tailandia	1,344,000	309,543	114	<b>1,034,571</b>	309,429	23.03%
Reino Unido	1,250,000	129,332	255,679	<b>1,376,347</b>	-126,347	10.35%
Japón	1,190,000	2,838	523,087	<b>1,710,249</b>	-520,249	0.24%
Francia	1,155,000	370,122	135,036	<b>919,914</b>	235,086	32.05%
España	1,010,000	50,933	60,090	<b>1,019,157</b>	-9,157	5.04%
Rusia	987,000	2,127	1,219,263	<b>2,204,136</b>	-1,217,136	0.22%
Canadá	975,000	68,145	88,000	<b>994,855</b>	-19,855	6.99%
Argentina	930,000	17,055	22,941	<b>935,886</b>	-5,886	1.83%
Perú	630,000	0	3,781	<b>633,781</b>	-3,781	0.00%
Colombia	524,000	11	9,512	<b>533,501</b>	-9,501	0.00%
Venezuela	520,000	0	0	<b>520,000</b>	0	0.00%
Chile	400,000	23,361	0	<b>376,639</b>	23,361	5.84%
Ecuador	154,000	5,455	200	<b>148,745</b>	5,255	3.54%
Bolivia	142,085	45	201	<b>142,241</b>	-156	0.03%
Paraguay	57,000	30	129	<b>57,099</b>	-99	0.05%
Uruguay	52,500	504	0	<b>51,996</b>	504	0.96%
<b>MUNDO</b>	<b>61,892,181</b>	<b>7,423,973</b>	<b>6,353,046</b>	<b>60,821,254</b>	<b>1,070,927</b>	<b>12.00%</b>
ALCA	28,592,766	4,165,291	478,544	<b>24,906,019</b>	3,686,747	14.57%
CAN	1,970,085	5,511	13,694	<b>1,978,268</b>	-8,183	0.28%
MERCOSUR	7,699,500	1,266,877	23,209	<b>6,455,832</b>	1,243,668	16.45%
NAFTA	17,653,550	2,864,244	327,000	<b>15,116,306</b>	2,537,244	16.22%
UE-15	6,714,500	1,721,527	1,054,797	<b>6,047,770</b>	666,730	25.64%

Fuente: FAO. Observatorio Agro cadenas de Colombia  
 Elaboración: Müller & Asociados

#### 4.7.6. El comercio internacional del huevo comercial

En el Cuadro N° 55, se observa el volumen de producción y exportaciones de huevo comercial a nivel mundial.

En el caso del comercio del huevo, un aspecto que llama la atención, es que en promedio apenas el 1.8% de la producción mundial se destina al comercio ya que su condición de producto perecedero condiciona su intercambio interregional. El caso de Europa es interesante, ya que como se observa, existe un intercambio comercial de huevo por encima del promedio mundial, hecho que se explica por la buena interconexión carretera entre los países, además de las cortas distancias relativas.

**Cuadro N° 55**  
**Producción, exportación, importación de huevo comercial (2001)**  
**(en Toneladas Métricas)**

ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN, MAPEO Y ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA

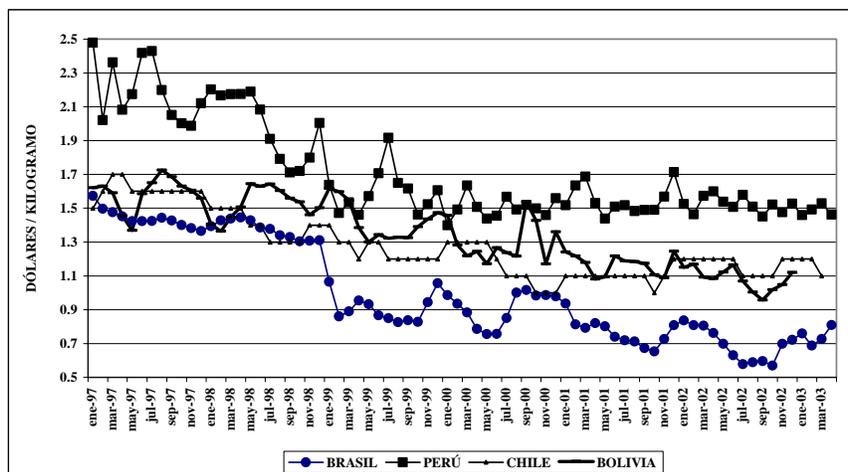
PAIS	Produccion TM	Exportaciones TM	Importaciones TM	Consumo Aparente	Balanza Comercial	Exp./Prod.
China	20,228,380	64,997	220	<b>20,163,603</b>	64,777	0.3%
Estados Unidos	5,082,500	64,582	3,994	<b>5,021,912</b>	60,588	1.3%
Japón	2,549,877	40	1,518	<b>2,551,355</b>	-1,478	0.0%
Rusia	1,950,000	9,846	1,785	<b>1,941,939</b>	8,061	0.5%
India	1,905,750	10,300	8	<b>1,895,458</b>	10,292	0.5%
México	1,892,140	58	8,779	<b>1,900,861</b>	-8,721	0.0%
Brasil	1,537,700	4,428	201	<b>1,533,473</b>	4,227	0.3%
Francia	1,034,000	43,900	58,513	<b>1,048,613</b>	-14,613	4.2%
Alemania	890,000	66,514	242,218	<b>1,065,704</b>	-175,704	7.5%
Italia	722,450	1,168	20,500	<b>741,782</b>	-19,332	0.2%
Canadá	387,847	3,029	38,359	<b>423,177</b>	-35,330	0.8%
Colombia	354,888	3,370	2,487	<b>354,005</b>	883	0.9%
Argentina	325,000	30	2,686	<b>327,656</b>	-2,656	0.0%
Venezuela	180,000	0	3,614	<b>183,614</b>	-3,614	0.0%
Perú	162,811	187	183	<b>162,807</b>	4	0.1%
Chile	110,000	551	39	<b>109,488</b>	512	0.5%
Paraguay	70,000	0	263	<b>70,263</b>	-263	0.0%
Ecuador	56,873	5,866	1,450	<b>52,457</b>	4,416	10.3%
Bolivia	38,679	236	47	<b>38,490</b>	189	0.6%
Uruguay	37,500	138	44	<b>37,406</b>	94	0.4%
<b>MUNDO</b>	<b>52,753,622</b>	<b>957,166</b>	<b>886,408</b>	<b>52,682,864</b>	<b>70,758</b>	<b>1.8%</b>
ALCA	10,619,953	94,016	80,475	<b>10,606,412</b>	13,541	0.9%
CAN	793,251	9,659	7,781	<b>791,373</b>	1,878	1.2%
MERCOSUR	1,970,200	4,596	3,194	<b>1,968,798</b>	1,402	0.2%
NAFTA	7,362,487	67,669	51,132	<b>7,345,950</b>	16,537	0.9%
UE-15	5,263,914	569,552	493,021	<b>5,187,383</b>	76,531	10.8%

Fuente: FAO. Observatorio Agro cadenas de Colombia  
Elaboración: Müller & Asociados

#### 4.7.7. Los precios de los productos avícolas en los mercados de la región

En el Gráfico N° 23, se muestra la evolución de los precios promedio de la carne de pollo entero en los mercados de consumo de Bolivia (La Paz), Brasil (Sao Paulo), Chile (Santiago) y Perú (Lima) consignados en dólares.

**Gráfico N° 23**  
**Precios internacionales de carne de pollo fresco entero**



Fuentes: INE (Bolivia), APA (Brasil), Ministerio Agricultura (Chile), Apoyo Consultoría (Perú)

Llama la atención el bajo precio relativo de la carne pollo en el mercado de Sao Paulo que tiene un diferencial de entre 30 y 40 centavos de dólar comparado con los precios de Bolivia y Chile y 80 centavos de dólar con los precios del mercado peruano. Este diferencial de precios se explica principalmente por los siguientes aspectos:

- El nivel de producción de la avicultura brasileña es aproximadamente diez veces más grande que la producción peruana, 15 veces la producción chilena y 50 veces la producción boliviana.
- La producción de Brasil y de sus principales empresas, permite aprovechar economías de escala que se traducen en la eficiencia de costos. Un ejemplo de ello, es el precio del pollito BB que está en 15 centavos de dólar, ya que Brasil ha integrado verticalmente la fase de cría de “abuelas”, comparado con un precio que oscila entre 25 y 35 centavos en los demás países.
- Otro hecho que explica el bajo precio de la carne de pollo en Brasil, es el impacto de la política de subsidios que aplica ese país en la fase agrícola, lo que se traduce en la reducción de riesgos de volatilidad de precio y de desabastecimiento de granos, lo que favorece a los avicultores con precios más bajos.

#### 4.7.8. El potencial exportador de Bolivia

A partir de la información del inciso anterior, se evidencia que en promedio, el precio de la carne de pollo en Bolivia tiene un diferencial de 40 centavos de dólar por encima de Brasil; 40 centavos de dólar por debajo de Perú y, en el caso de Chile, el diferencial es de cero.

Por otro lado, en repetidas oportunidades se ha argumentado que un mercado cautivo para la avicultura boliviana podrían ser los mercados del norte de Chile y del sur del Perú, por la distancia que existe entre estas zonas y los centros importantes de producción, lo que permitiría llegar a esas regiones con precios competitivos. En el caso de Chile, las poblaciones de la Región de Tarapacá, Antofagasta y Atacama que son las más alejadas, alcanzan un total de 1.03 millones

de habitantes y el sur del Perú en los departamentos de Apurímac, Arequipa, Cuzco, Moquegua, Puno y Tacna, suman 3.7 millones de habitantes (ver Cuadro N° 56).

**Cuadro N° 56**  
**Población del sur de Perú y norte de Chile**

POBLACION DEL SUR DE PERU			POBLACION DEL NORTE DE CHILE			
Departamento	Población	%	Región	Capital	Población	%
Apurímac	374,700	10%	Tarapacá	Iquique	410,343	40%
Arequipa	924,700	25%	Antofagasta	Antofagasta	415,487	40%
Cuzco	1,017,000	27%	Atacama	Copiapo	202,810	20%
Moquegua	126,200	3%				
Puno	1,057,600	28%				
Tacna	215,700	6%				
<b>TOTAL</b>	<b>3,715,900</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>		<b>1,028,640</b>	<b>100%</b>

Fuente: Varias estadísticas demográficas de Chile y Peru disponibles en Internet

Elaboración: Müller & Asociados

El consumo *per cápita* de carne de pollo en Perú es de 24 kilogramos y el de Chile es de 25 Kg., que representa un tamaño potencial de mercado de aproximadamente 72 mil toneladas en el sur de Perú y de 26 mil toneladas en el caso del norte de Chile, lo que significa alrededor de 100,000 toneladas de carne de pollo al año en ambos mercados. Es evidente que en la actualidad, los productores peruanos y chilenos cubren la demanda de esas regiones, aunque a pesar de ello, existe un incentivo para abastecer esos mercados debido a que la distancia entre Lima y Arequipa es de aproximadamente 1,000 Km. y la distancia entre Santiago y la región del norte de Chile es de 2,000 Km., aspecto que encarece el costo de transporte desde las zonas productoras.

La distancia que existe desde Bolivia hasta el mercado del norte de Chile es de 500 Km. y de 600 kilómetros desde La Paz a Arequipa. Las vías carreteras, tanto hacia el norte de Chile como a Perú están en óptimas condiciones, lo que facilitaría la provisión de productos avícolas hacia esas regiones.

A partir de los datos anteriores, se puede concluir que existe una oportunidad para la avicultura boliviana en el sur del Perú, dados los niveles actuales de precio relativo. Sin embargo, los funcionarios del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) han explicado que Perú ha empezado a exigir el cumplimiento de normas *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) para la importación de carne de pollo, además de certificaciones de sanidad para las principales enfermedades de la Lista A de la Organización Internacional de Epizootias (OIE) en las que está incluida la enfermedad de *New Castle* e influenza aviar de alta patogenicidad.

#### **4.7.9. Aranceles de importación de la carne de pollo y otras políticas para-arancelarias**

A continuación se presenta el Cuadro N° 57 elaborado por el Observatorio de Agrocadenas de Colombia, que resume las políticas arancelarias para un total de nueve países de América Latina.

La información contenida en este cuadro, demuestra que para la mayoría de los países existe una política arancelaria que desincentiva el comercio de la carne de pollo, en vista de que su producción está relacionada con la producción agrícola de granos, actividad primaria que tiene el apoyo de políticas proteccionistas en muchos países. En el cuadro mencionado, llama la atención

el caso de México que tiene fijado un arancel del 240% para la importación de carne de pollo, aún para sus socios comerciales dentro del marco del NAFTA.

En el caso de países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), como Colombia, Perú y Venezuela, el arancel promedio es del orden el 20% más un arancel variable de acuerdo al Sistema Andino de Franjas de Precios que está determinado por la volatilidad del precio del maíz. Chile aplica una política arancelaria bastante liberal ya que cuenta con una tasa fija del 8% para todos los países. Argentina tiene un arancel promedio de 12.5% para el pollo entero, 26.6% para el pollo en trozos y 28% para el pollo procesado.

Sin embargo, adicionalmente a las políticas arancelarias proteccionistas, existen normas para-arancelarias que están relacionadas al cumplimiento de normas sanitarias que se traducen en desincentivos al comercio internacional de productos avícolas. Uno de los mecanismos utilizados generalmente, es la exigencia de Certificados de Sanidad que avalen la inexistencia de enfermedades aviares consideradas de riesgo y que han sido clasificadas por la Organización Internacional de Epizootias (OIE)<sup>18</sup>.

**Cuadro N° 57**  
**Aranceles de importación**

PAIS DESTINO	PAIS DE ORIGEN									
	Argentina	Bolivia	Brasil	Canadá	Chile	Colombia	USA	México	Perú	Venezuela
Argentina		0%	0%	12.5 entero, 26.6 trozos y 28% procesado	12.5 entero, 26.6 trozos y 28% procesado	9 entero, 19.2 trozos y 20.6% procesado (preferencia 28%)	12.5 entero, 26.6 trozos y 28% procesado	12.5 entero, 26.6 trozos y 28% procesado	12.5 entero, 26.6 trozos y 28% procesado	12.5 entero, 26.6 trozos y 28% procesado
Bolivia	10%		10%	10%	10%	20% + V	10%	10%	20% + V	20% + V
Brasil	0%	0%		13.0%	13.0%	9.4%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%
Canadá	Hasta 238%-249% por fuera de cuotas	Hasta 238%-249% por fuera de cuotas	Hasta 238%-249% por fuera de cuotas		Hasta 238%-249% por fuera de cuotas	Hasta 238%-249% por fuera de cuotas	La mayoría en cero	Hasta 238%-249% por fuera de cuotas pero con algunas	Hasta 238%-249% por fuera de cuotas	Hasta 238%-249% por fuera de cuotas
Chile	8%	8%	8%	8%		0%	8%	8%	8%	8%
Colombia (1)	17.6% + V (preferencia 12%)	18% + V	17.6% + V (preferencia 12%)	20% + V	16% + V (preferencia 20%)		20% + V	17.6% + V (preferencia 12%)	18% + V	0%
USA	88-176 US/ton	0%	88-176 US/ton	0%	88-176 US/ton	0%		0%	0%	0%
México	240%	240%	240%	240%	240% y algunas preferencias	240%	98% en TRQ 107.000 ton.		240%	240%
Perú (2)	20+5%	20+5%	20+5%	20+5%	20+5%	16+5%	20+5%	20+5%		20+5%
Venezuela (1)	20% + V	20% + V	20% + V	20% + V	20% + V	0%	20% + V	20% + V	20% + V	

(1) V: arancel variable determinado por el Sistema Andino de Franjas de Precios. El arancel variable del pollo entero se determina por la franja del maíz amarillo sin acotamiento; el arancel variable de los trozos de pollo se determinan por una franja de precios basada en cotizaciones Trucklot pollos Grado A 2-3.5 libras Noreste de Estados Unidos.

(2) Sobretasa.

Fuente y Elaboración: Agrociudades de Colombia, sitios web de la Comunidad Andina de Naciones y MERCOSUR

Bolivia cuenta con uno de los sistemas arancelarios más simples de la región, ya que aplica un arancel plano del 5% para la importación de equipo y bienes de capital y un arancel de 10% para la importación de bienes de consumo. Por otra parte y, en relación al Sistema de Franjas de

<sup>18</sup> La lista A y la lista B de la OIE están reproducidas en el siguiente enlace:  
[http://www.oie.int/eng/maladies/en\\_classification.htm](http://www.oie.int/eng/maladies/en_classification.htm)

Precios (SAFP) de la Comunidad Andina de Naciones<sup>19</sup>, el cálculo del piso y el techo de las franjas de precios están relacionados con el Arancel Externo Común y la evolución de los precios de referencia en los mercados internacionales.

En el Cuadro N° 58, se presenta la franja de precios vigente para los principales productos agropecuarios dentro de la región.

**Cuadro N° 58**  
**Comunidad Andina de Naciones:**  
**Franjas de precios vigentes para productos agropecuarios**

<b>Producto Marcador</b>	<b>Piso CIF (US\$/TM)</b>	<b>Techo CIF (US\$/TM)</b>
Aceite crudo de palma	406	585
Aceite crudo de soya	406	552
Arroz blanco	253	319
Azúcar blanco	274	313
Azúcar crudo	207	254
Carne de cerdo	1,292	1,584
Cebada	132	141
Leche entera	2,001	2,219
Maíz amarillo	120	132
Maíz blanco	124	145
Soya en grano	219	254
Trigo	147	164
Trozos de pollo	1,344	1,493

Fuente: Comunidad Andina de Naciones, Resolución N° 683

Elaboración: Müller & Asociados

Otro mecanismo que está siendo utilizado, es la exigencia de un certificado que avale el cumplimiento de la Norma HACCP<sup>20</sup> (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) por parte de las empresas importadoras. EL HACCP que se traduce como Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos, asegura el cumplimiento de normas de calidad e higiene en todos los ámbitos de la producción de alimentos. En el caso de Estados Unidos, la norma HACCP para productos alimenticios en base a carnes rojas y blancas está en vigencia desde 1998 y está regulada por la FDA (*Food and Drug Administration*).

El HACPP ha sido homologado por varios países como una norma de calidad para los productos alimenticios, por lo que su exigencia como políticas para-arancelarias se ha extendido en muchos países del mundo y, actualmente, se constituye en una de las principales barreras para el comercio internacional de productos avícolas.

<sup>19</sup> La metodología para el cálculo del Sistema de Franjas de Precios se encuentra en el siguiente enlace:

<http://www.comunidadandina.org/politicas/franja.htm>

<sup>20</sup> <http://www.cfsan.fda.gov/~comm/Ha.ccpov.html>

#### ***4.7.10. Las oportunidades en la producción de carne de pollo orgánica***

Existe un segmento en el mercado consumidor de productos agropecuarios que tiene preferencia por productos denominados “orgánicos”, “naturales” o “ecológicos”, aún a pesar de que éstos tengan mayores precios relativos.

El caso de la avicultura no escapa a esta tendencia y la producción orgánica de carne de pollo y huevo comercial tiene un desarrollo importante, especialmente, en los mercados europeos debido a la sofisticación de sus consumidores y a una tendencia o moda que privilegia los productos orgánicos o naturales.

La producción orgánica de pollo, se basa en la utilización de alimentos naturales para la fase de cría y engorde, la cría en espacios abiertos en vez del uso de jaulas, la no utilización de antibióticos como promotores de crecimiento y la no utilización de harina animal en el alimento balanceado.

En el mercado europeo, el nivel de precios del pollo orgánico es 113% mayor que el del pollo no orgánico, aunque no debe perderse de vista que los costos de producción directos de productos orgánicos son también más altos y que la producción orgánica debe ser certificada, lo cual también se traduce en mayores egresos.

Es evidente que existe un potencial de demanda externa importante por productos orgánicos, empero, regiones como Europa cuentan con normas estrictas de sanidad en relación a enfermedades como el *New Castle* y la influenza aviar que dificultarían las exportaciones bolivianas.

#### ***4.7.11. Conclusiones con relación a los mercados***

1. La avicultura en Bolivia cuenta con un potencial de crecimiento importante si se consolida el mercado interno en general y los departamentos de Chuquisaca, Potosí, Oruro y Tarija; en particular. La expansión del mercado interno permitiría alcanzar mayores niveles de eficiencia.
2. Los patrones de consumo de carne de pollo en el mercado interno son diferentes en cada departamento, lo que les ha permitido a los productores permanecer en el mercado atendiendo nichos con relación a los patrones de consumo. Uno de los aspectos que no se debe perder de vista y que determina la competitividad de la cadena avícola, por el tema de la cadena de frío, es que el lugar de compra para el 87% de los consumidores son los mercados populares y las tiendas de barrio, quedando apenas un 13% para la venta en los demás canales.
3. La caída de los precios de los productos avícolas en el mercado interno, hace evidente el riesgo cambiario al que se ve enfrentado el sector, debido a que prácticamente toda su estructura de costos está dolarizada. Dado el entorno económico de Bolivia, es difícil prever que los productores puedan transferir el riesgo cambiario al consumidor, por lo tanto, debería producirse una contracción de la oferta por la salida del mercado de aquellos productores menos competitivos, lo cual generaría un nuevo precio de equilibrio en el

mercado. Es evidente además, que el descenso de los precios y el riesgo cambiario se traducen en una reducción de los ingresos y pérdida del valor patrimonial.

4. El sector privado avícola debe enfrentar la decisión empresarial de ir integrando la comercialización y la venta en el mercado interno, de manera de lograr un mayor contacto con el consumidor, generar mayores márgenes de ingresos y, finalmente, garantizar la calidad y la higiene en la venta al detalle.
5. Es importante destacar que existe una alta correlación entre el volumen de la producción y el tamaño de los mercados, porque países con grandes mercados permiten contar con niveles importantes de producción interna, lo que se refleja en economías de escala y bajos costos de producción. Es decir, que una vez alcanzada una eficiencia significativa en el mercado interno, las posibilidades de competir exitosamente en el mercado externo son mayores. Esta lógica es la que explica que países como Estados Unidos y Brasil sean los principales exportadores de carne de pollo y de huevo.
6. En general, el mercado internacional de productos avícolas es reducido, si se toma en cuenta que apenas el 12% de la oferta mundial de carne de pollo es exportado. En lo que se refiere al huevo, las exportaciones de este producto, apenas alcanzan el 1.8%.
7. El sector privado de la avicultura debe realizar estudios de inteligencia de mercado en el norte de Chile y el sur del Perú, dado que existe un potencial comercial como efecto de la cercanía relativa de las zonas productoras bolivianas y, como se ha explicado, por las diferencias de precios de mercado.

Al mismo tiempo, no debe perderse de vista que el norte de Chile, a través de la denominada Ley Arica, brinda una serie de incentivos que subsidiarían una actividad avícola intensiva en esa zona.

8. En promedio, el mercado internacional de productos avícolas, tiene aranceles de importación bajos, sin embargo, son las medidas para-arancelarias las que se convierten en barreras al comercio para este sector. Los certificados de sanidad requeridos con relación a enfermedades aviarias como la salmonelosis y el *New Castle* son un ejemplo de ello. En los últimos años, la norma *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) ha empezado a ser difundida y homologada en varios países, por lo que también se ha convertido en una medida para-arancelaria en el mercado internacional de la avicultura.
9. Es razonable suponer que existe un nicho de mercado local anente a consumir carne de pollo orgánico, sin embargo, ese es un sistema que tiene altos costos de producción y dada la coyuntura económica de Bolivia, difícilmente podría ser una actividad comercial y económicamente factible.
10. Finalmente, la avicultura boliviana debe encarar con rapidez una estrategia ante la eventual apertura de mercados con los países del MECOSUR y, en especial, con Brasil, dado que es el segundo productor de carne de pollo y el tercer exportador a nivel mundial. La construcción de la carretera Santa Cruz – Puerto Suárez podría ser un incentivo para que la producción avícola brasileña ingrese al mercado boliviano. Sería recomendable realizar un

análisis adecuado de las posibles salvaguardas que Bolivia podría implantar, especialmente, si se toman en cuenta los niveles de subsidio que Brasil otorga a su producción agropecuaria.

## V. IDENTIFICACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA

En el presente capítulo se identificarán a los actores que participan en toda la cadena productiva avícola, detallando el nivel de sus interrelaciones y la forma en que éstas contribuyen a la competitividad del sector.

### 5.1. *Identificación de los eslabones*

En los acápites anteriores se ha explicado la estructura de la cadena productiva a través de la descripción de los procesos en la fase agrícola, avícola y de comercialización. Sin embargo, una cadena productiva está conformada por un grupo de compañías e instituciones interconectadas asociadas en un campo particular y próximo, geográficamente, unido por prácticas comunes y complementarias. Es decir, que para la transformación de ventajas comparativas en ventajas competitivas, el sector avícola requiere desarrollar una agenda coordinada explícita con todos los actores que participan en la cadena de valor en forma directa e indirecta.

#### 5.1.1. *Actividades del sector privado de la cadena avícola*

Las actividades que se describen a continuación son las encargadas de agregar valor en cada etapa de la cadena de producción en forma directa, permitiendo que los productos terminados lleguen a los mercados de destino.

- Producción de maíz, soya, sorgo y girasol.
- Acopio, almacenamiento y procesamiento de granos.
- Producción de alimento balanceado.
- Reproducción e incubación de pollitos y pollitas BB.
- Productores de pollo parrillero.
- Productores de huevo comercial.
- Mataderos.
- Intermediarios mayoristas.
- Intermediarios minoristas.

#### 5.1.2. *Actividades del sector privado de apoyo a la cadena avícola*

Las actividades que se describen a continuación brindan servicios y apoyo a cada una de las actividades del sector privado dentro de la cadena avícola. Estas entidades no participan directamente en la creación de valor en las etapas de producción.

- Proveedores de semillas e insumos agrícolas.

- Proveedores de equipos e implementos para la producción avícola.
- Proveedores de vacunas y vitaminas para las granjas productoras.
- Servicios de transporte de insumos, materias primas, productos en proceso y productos terminados.
- Servicios financieros de las entidades bancarias y no bancarias.

### ***5.1.3. Entidades gremiales del sector privado de apoyo a la cadena avícola***

Las entidades de apoyo son instituciones que forman parte de la cadena productiva, sin embargo, no participan en forma directa y no ofrecen servicios remunerados a los actores. En este caso, los actores fundamentales son las principales asociaciones gremiales que apoyan la actividad económica relevante.

- Federación de Empresarios Privados de cada departamento.
- Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO).
- Asociación Nacional de Avicultores y las Asociaciones Departamentales de Avicultores de Cochabamba, Santa Cruz y Tarija.
- Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas (ANAPO).
- Asociación Nacional de Productores de Maíz, Sorgo y Frejol (PROMASOR).
- Consejos Departamentales de Competitividad.

### ***5.1.4. Entidades del sector público de apoyo a la cadena avícola***

Las siguientes entidades del sector público desarrollan alguna función específica que influye de manera determinante en las actividades económicas relevantes del sector avícola.

- Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad y la Unidad de Productividad y Competitividad (UPC) dependiente del Ministerio de Desarrollo Económico.
- Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA).
- Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).
- Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA).
- Fundaciones para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario (FTDA's) que si bien son fundaciones de carácter mixto, se las agrupa como entidades del sector público.

- Prefecturas de departamento.
- Gobiernos Municipales.
- Universidades.
- Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA).

## **VI. MAPA DESCRIPTIVO DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA Y ESTRUCTURA DE INFLUENCIAS**

En el Gráfico N° 24, se muestra el mapa descriptivo de la cadena avícola, donde se identifican en un esquema a todos los actores mencionados en el capítulo anterior.

### ***6.1. Importancia relativa de los eslabones de la cadena productiva avícola***

En los siguientes incisos, se explicará la importancia de los principales actores de los eslabones que conforman la cadena productiva avícola.

#### ***6.1.1. Productores de maíz, soya, sorgo y girasol***

El rol de los productores de maíz, sorgo y girasol, es de vital importancia para la cadena avícola, ya que en el caso del maíz, el 62% de la oferta de este grano se destina a la producción de alimento balanceado para las aves. En el caso de la avicultura, uno de los componentes más importantes de los costos de producción está representado por los granos en general y por el maíz en particular.

#### ***6.1.2. Intermediarios mayoristas, almacenamiento y beneficio del maíz***

Si bien esta actividad podría estar clasificada dentro de las actividades de apoyo, en el caso de la avicultura, ésta es de vital importancia en la medida en que los intermediarios facilitan la coincidencia entre la oferta y la demanda de maíz en condiciones de volatilidad de precio, riesgos climáticos, riesgos de abastecimiento y riesgos de tipo de cambio.

La importancia de los intermediarios y acopiadores de maíz es mayor para los avicultores medianos y pequeños que no tienen el poder de negociación para asegurarse un abastecimiento estable y a menores precios.

**Gráfico N° 24**

### **6.1.3. Productores de alimento balanceado**

Los productores de alimento balanceado cobran vital importancia, en especial, para la avicultura pequeña y mediana que debido a factores de tamaño y recursos de capital no ha logrado integrar la producción del alimento para las aves. En el caso de la avicultura grande, los actores han integrado esta actividad por economías de escala, rentabilidad y factores de eficiencia en la preparación del alimento.

### **6.1.4. Aves reproductoras e incubadoras**

La importación de las aves reproductoras y la incubación de huevo fértil para aves livianas y pesadas es importante ya que el pollito y la pollita BB son componentes importantes en el costo de producción de huevos y pollos parrilleros. Al mismo tiempo, es una actividad muy sensible que requiere de tratamiento sanitario debido al trabajo genético que incorporan las aves reproductoras.

### **6.1.5. Productores de pollo parrillero y huevo**

Como se ha explicado anteriormente, la producción de pollo parrillero y huevo se caracteriza porque aproximadamente el 80% del costo de producción es variable, lo que se traduce en riesgos importantes para el avicultor en el proceso de cría, engorde, faeneo y venta de los productos finales, ya que gran parte del capital de trabajo está en la forma de pollo entero. Por ello, la importancia que tiene para todos los actores involucrados, el ciclo de recuperación de capital que concluye cuando se hace efectiva la monetización a través de la venta del producto.

### **6.1.6. Mataderos e intermediarios mayoristas**

Para el caso de la avicultura pequeña y mediana, los servicios que prestan los mataderos abiertos son importantes, ya que esta actividad está integrada con los mayoristas quienes hacen posible la monetización de la producción de los avicultores.

La importancia de los mataderos, está relacionada con la sanidad, higiene y calidad tanto en la producción como en la transformación del pollo vivo en pollo faenado, el mismo que influye en toda la cadena y su consumo en los mercados de destino, principalmente porque en la etapa de faeneo se debería utilizar la cadena de frío para el transporte, almacenamiento y venta de carne de pollo al consumidor.

La avicultura de mayor tamaño, que ha integrado verticalmente el faeneo de las aves, tiene incentivos propios para ser eficiente, reducir costos y manejar los aspectos de sanidad, higiene y calidad con mayor rigurosidad. Por lo tanto, el hecho de integrar el matadero a sus actividades es una decisión económica y estratégica.

### **6.1.7. Intermediarios mayoristas y minoristas**

Como en toda actividad económica de venta de productos masivos, el rol de los intermediarios mayoristas y minoristas es fundamental, pero aún es más importante para la avicultura pequeña y mediana que carece de recursos financieros para crear una infraestructura propia de distribución y

comercialización.

Además del tema de logística de distribución, debe tomarse en cuenta la importancia de la higiene y manipulación de los productos a fin de asegurar la calidad en el punto de venta, que es de gran importancia dentro del sector avícola porque no todos los canales cuentan con la infraestructura necesaria para asegurar la cadena de frío y garantizar la higiene de los alimentos.

#### **6.1.8. Entidades de apoyo del sector público**

La principal entidad sectorial de apoyo al sector público es el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA) como cabeza del sector encargado del diseño de políticas sectoriales nacionales, además de tener tuición sobre el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)

Indudablemente, la entidad de mayor importancia para el sector avícola es el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) por ser el ente de regulación y control de las actividades de importación de granjas reproductoras, funcionamiento de mataderos, comercialización y transporte de productos avícolas, inocuidad alimentaria y todos los aspectos que involucran la sanidad aviar.

Uno de los temas más sensibles para la cadena avícola es que pese a que existe una norma para el control y certificación de granjas y mataderos, ésta no es ejecutada por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) debido a las restricciones presupuestarias existentes. Este hecho expone a riesgos sanitarios y de inocuidad alimentaria a toda la cadena, debido especialmente a la falta de control de los denominados mataderos ilegales.

Por otra parte, el sector avicultor considera que, en la actualidad, su funcionamiento centralizado en la ciudad de Trinidad, no permite un trabajo eficiente en las regionales departamentales en general, como tampoco en las actividades avícolas en particular, siendo que las principales zonas productoras se encuentran en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz.

##### **a. Los Gobiernos Municipales**

Pese a los nuevos roles, competencias y atribuciones asignados a los municipios, éstos mantienen una vocación de ser “*instancias recaudadoras para asfaltar calles y empedrar plazas*” (en expresión de los propios avicultores). El concepto de municipio productivo todavía no se ha plasmado en medidas concretas de fomento y apoyo a las actividades productivas; por el contrario, en algunos municipios de Cochabamba y Santa Cruz, se han aprobado Ordenanzas Municipales extendiendo su área urbana a zonas de actividad y potencial agropecuario, con el único objetivo de incrementar las recaudaciones por concepto de catastro urbano, obligando a los productores agropecuarios a pagar impuestos por metro cuadrado.

Asimismo, en muchos municipios rurales se han establecido trancas para el cobro de peajes por el transporte de productos agropecuarios, medida que es anticonstitucional.

También existen pagos que realizan algunas actividades agropecuarias por servicios que no reciben en zonas suburbanas, tal es el caso de la tasa de alumbrado público y recolección de

residuos. En el Cuadro N° 59 que se presenta a continuación, se muestra el detalle de los municipios que cuentan con actividades avícolas en su territorio.

**Cuadro N° 59**  
**Municipios con actividad avícola**

<b>Municipios (*)</b>			
<b>N°</b>	<b>Cochabamba</b>	<b>Santa Cruz</b>	<b>Tarija</b>
<b>1</b>	Sipe Sipe	Mairana	Cercado
<b>2</b>	Cliza	Samaipata	Yacuiba
<b>3</b>	Sacaba	Pampa Grande	San Lorenzo
<b>4</b>	Vinto	Vallegrande	
<b>5</b>	Quillacollo	El Torno	
<b>6</b>	Tiquipaya	La Guardia	
<b>7</b>	Colcapirhua	Cotoca	
<b>8</b>	Santivañez	Comarapa	
<b>9</b>	Tarata	Camiri	
<b>10</b>	Capinota	Warnes	
<b>11</b>	Toco	Montero	
<b>12</b>	Tolata	Portachuelo	
<b>13</b>	Punata	Buena Vista	
<b>14</b>	Arbieto	Belgica	
<b>15</b>	Arani	Buen Retiro	
<b>16</b>	Villa Tunari	San Carlos	
<b>17</b>		Yapacaní	
<b>18</b>		Mineros	
<b>19</b>		Chane	
<b>20</b>		Saavedra	

(\*): Por orden de importancia

Fuente: ADA's - Santa Cruz y Cochabamba

Elaboración: Müller & Asociados

Si bien es cierto que no existe información secundaria sistematizada sobre las órdenes de magnitud de la producción avícola por municipio, los sondeos realizados por los consultores con los productores, han permitido realizar un listado por orden de importancia de los principales municipios productores.

En el caso de Cochabamba, se estima que entre el 70% y 80% de la producción avícola está concentrada en los municipios de Sipe Sipe, Cliza, Sacaba, Vinto, Quillacollo, Tiquipaya y Colcapirhua.

En el caso de Santa Cruz, cerca del 80% de la producción está localizada en los municipios de Mairana, Samaipata, Pampa Grande, Vallegrande, El Torno, La Guardia, Cotoca, Comparapa, Camiri, Warnes y Montero. Por último, en el caso de Tarija, el 90% de la producción está situada en Cercado y Yacuiba, mientras que el restante 10% en San Lorenzo.

Finalmente, se debe dejar establecido que los productores han realizado sus estimaciones en función de la producción del último período, dado que esta distribución puede variar por la flexibilidad de concentración de la producción en distintas granjas, lo que modifica la distribución a nivel municipal.

### ***6.1.9. Actividades privadas de apoyo al sector avícola***

Las actividades privadas de apoyo al sector avícola, como las empresas de transporte y de servicios financieros son de gran importancia para el sector, ya que ofrecen una serie de servicios pese a contar con recursos escasos. Sin embargo, una de las actividades de apoyo más importantes para el sector avicultor son los proveedores de insumos como vacunas, vitaminas y las empresas que representan a las líneas genéticas, ya que a través de éstas, se realiza una importante transferencia de conocimientos y técnicas que apoyan al avicultor.

### ***6.1.10. Entidades privadas de apoyo al sector avícola***

Estas entidades están representadas, principalmente, por las asociaciones gremiales de las actividades agropecuarias que participan en la cadena avícola, entre éstas se encuentra la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO), la Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas (ANAPO), Asociación Nacional de Productores de Maíz, Sorgo y Frejol (PROMASOR) y las Asociaciones Departamentales de Avicultores. El papel de estas entidades es importante ya que se traduce en el poder de representación del sector, además de otras ventajas en lo referente a servicios y actividades para los asociados tanto urbanos como rurales.

## VII. ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA

En el análisis de competitividad de la cadena productiva avícola, se utiliza como metodología el Diamante de Competitividad del *Prof. Michael Porter*, que permite detallar las características cualitativas y cuantitativas en cinco aspectos:

- i. Condiciones de los factores.
- ii. Condiciones de la demanda.
- iii. Estructura, estrategia y rivalidad de las empresas.
- iv. Industrias relacionadas y de apoyo.
- v. El rol del Estado.

### *7.1. Condición de los factores*

#### *7.1.1. Los recursos naturales*

Uno de los factores más importantes para la competitividad del sector avícola es el abastecimiento estable de maíz, sorgo, soya y girasol para la producción del alimento balanceado. Bolivia tiene la ventaja comparativa de contar con una producción local de cada uno de estos granos en forma continua, a partir de la producción agrícola del departamento de Santa Cruz, principalmente.

El Cuadro N° 60, muestra que alrededor de cuatro millones de hectáreas del departamento de Santa Cruz tienen vocación para la actividad agrícola, las mismas que equivalen al 12% de la superficie del departamento. En el Cuadro N° 61 que se presenta a continuación, se muestra la superficie sembrada y la producción de granos en el departamento de Santa Cruz.

### **Cuadro N° 60 Santa Cruz: Plan de uso de suelo**

USO DE SUELO	SUPERFICIE EN Ha.	%
Uso agrícola intensivo	2,524,200	6.81%
Cultivos de protección	218,900	0.59%
Agricultura silvo pastoril	1,057,300	2.85%
Agricultura extensiva	107,300	0.29%
Agricultura bajo riego	222,100	0.60%
Bosques de conservación	11,718,500	31.62%
Ganadería extensiva	6,507,200	17.56%
Ganadería intensiva	400,600	1.08%
Ganadería y conservación	3,972,500	10.72%
Protección fauna / Conservación de especies	9,358,100	25.25%
Otro usos	975,300	2.63%
<b>Total</b>	<b>37,062,000</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: CAO, INRA

Elaboración: Müller & Asociados

### Cuadro N° 61 Santa Cruz: Producción de granos (2002)

Grano	Has. Sembradas	Producción (TM)
SOYA	650,000	1,300,000
MAIZ	115,000	373,000
SORGO	51,000	153,000
GIRASOL	118,150	73,253

Fuente: CAO, PROMASOR  
Elaboración: Müller & Asociados

Se estima que las necesidades del sector avícola son de aproximadamente el 60% de la producción de maíz; 35% de la producción de sorgo y 10% de la producción de soya.

Pese a que existe un potencial de crecimiento por la abundancia relativa del recurso tierra, se debe mencionar que en el caso del maíz, existe una potencialidad para el incremento de los rendimientos. Bolivia registra un rendimiento promedio de 3 TM/Ha. en la actualidad<sup>21</sup>, siendo que el promedio mundial es de 4 TM/Ha., tal como se observa en el Cuadro N° 62.

### Cuadro N° 62 Rendimientos y consumo mundial del maíz (Promedio 1997-1999)

<sup>21</sup> Para el año 2002, el rendimiento promedio en Bolivia fue 3 Ton./Ha., pese a que el Cuadro N° 54, presenta cifras menores para el caso de Bolivia, esto se debe a que las estadísticas consideradas por el CIMMYT muestran un promedio de producción para el período 1997-1999.

PAIS	RENDIMIENTO	CONSUMO PERCAPITA
	(Ton./Ha)	(Kg/año)
Austria	9.7	227
España	9.3	136
Chile	8.7	99
Europa Occidental	8.3	282
USA	8.3	652
Egipto	7.1	117
Argentina	5.3	133
China	4.9	97
Europa Oriental	3.8	88
Asia Occidental	3.5	34
Uruguay	3.4	60
Venezuela	2.9	105
Brazil	2.7	216
Paraguay	2.5	127
Asia Sureste	2.4	50
Mexico	2.4	222
Africa del Sur	2.3	81
Perú	2.1	69
Bolivia	2.0	80
Colombia	1.7	66
Ecuador	1.2	48
África Central	1.2	43
Somalia	0.7	17
<b>PROMEDIO</b>	<b>4.2</b>	<b>132.6</b>

FUENTE: CIMMYT

ELABORACION: MÜLLER &amp; ASOCIADOS

En el cuadro anterior, se muestra que Bolivia tiene rendimientos y consumos *per cápita* muy por debajo del promedio mundial. Estas cifras permiten contar con órdenes de magnitud sobre la competitividad comparativa de la fase agrícola de la cadena productiva avícola, donde el alimento balanceado representa el 45% de los costos para la producción de pollo y el 60% para el caso del huevo. Los rendimientos que deben llamar la atención son los de Chile con 8.7 Ton/Ha. y Brasil con 2.7 Ton/Ha., ya que son países limítrofes que cuentan con un sector avícola exportador. En el caso de Chile, podría argumentarse que es un país importador neto de maíz, sin embargo, tiene dos ventajas comparativas adicionales, la primera es que tiene acceso al mar, lo que hace que su abastecimiento de grano sea más accesible a bajos costos de transporte y, la segunda, es que tiene como país vecino a la República Argentina que es uno de los principales productores de maíz del mundo.

La fuente bibliográfica<sup>22</sup> hace referencia a que un alto consumo *per cápita* de maíz, el uso de semillas mejoradas, el tipo de riego y el uso intensivo de fertilizantes, son aspectos que explican, en gran medida, los altos rendimientos en otras regiones. En el caso de Europa, el 100% del área sembrada de maíz utiliza fertilizantes, mientras que las cifras para Bolivia son de alrededor del 40%, Brasil con el 61%, Argentina con el 51%.

### 7.1.2. Infraestructura de transporte

Como se ha explicado anteriormente, los departamentos de Santa Cruz y Cochabamba aportan

<sup>22</sup> “1999/2000 World Maize Facts and Trends”, Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), México.

con el 98% de la producción avícola y, al mismo tiempo, Santa Cruz agrega la mayor producción de granos de Bolivia. En este sentido, la inexistencia de una adecuada infraestructura vial es un componente que traba el desarrollo competitivo del sector agropecuario en general y de la avicultura en particular.

Por otra parte, no debe perderse de vista que de acuerdo a la información de la Asociación de Avicultores de Cochabamba, se estima que diariamente se movilizan 52 camiones de carga entre Cochabamba y Santa Cruz como consecuencia del transporte de granos, pollitos BB y la comercialización de pollos y huevos. En este sentido, el hecho de contar con una carretera expedita entre ambas regiones es una prioridad, tanto para la avicultura, como para el intercambio de las actividades económicas de Cochabamba, Santa Cruz, Chuquisaca y el resto de las regiones (ver Cuadro N° 63).

**Cuadro N° 63**  
**Sector avícola de Cochabamba (1999)**  
**Transporte carretero**

	Camiones día	Camiones año	Ton./Año	US\$/Año
Transporte de Granos Scz - Cbba.	38	13,870	319,010	7,975,250
Transporte Pollo B.B. Scz -Cbba.	5	1,825	41,975	1,049,375
Transporte Carne de Pollo Interior	9	3,285	75,555	2,014,800
<b>Total Transporte Utilizado</b>	<b>52</b>	<b>18,980</b>	<b>436,540</b>	<b>11,039,425</b>

FUENTE: Asociación de Avicultores de Cochabamba

Elaboración: Müller &amp; Asociados

Otro aspecto sensible para el sector avicultor, es que las zonas productoras en Santa Cruz y Chuquisaca tampoco cuentan con una adecuada red vial que permita el transporte de los productos desde las zonas agrícolas hasta las zonas de acopio y/o de comercialización. Este aspecto le resta competitividad a toda la cadena productiva, ya que incrementa los costos de transporte, el precio de mercado del maíz y, lo que es más grave para el avicultor, se incrementan también los riesgos de desabastecimiento.

En el Cuadro N° 64, se observa la estructura de la red vial de Bolivia, de acuerdo al tipo de superficie de rodadura en la red troncal, red departamental y red municipal.

La información del cuadro mencionado, muestra que, en promedio, el departamento de Cochabamba apenas tiene el 9% de sus redes viales pavimentadas, es decir que el 91% es de ripio o tierra. En el caso de Santa Cruz, aunque el 10% de sus redes está pavimentado, el 73% es de tierra. Estos datos demuestran que uno de los temas prioritarios para Bolivia y para mejorar la competitividad de todas sus cadenas productivas es el estado de sus carreteras. Sin embargo, a partir de la información del Gráfico N° 25, se concluye que el Estado destina aproximadamente el 40% del presupuesto de inversión pública al mejoramiento de la infraestructura vial, que aunque es un porcentaje importante, resulta insuficiente para satisfacer las necesidades del sector productivo del país.

**Cuadro N°**  
**Longitud de**  
**y tipo de**  
**rodadura**  
**(Estructura**  
**Porcentual)**

DESCRIPCION	LPZ	CHU	TAR	CBB	SRZ	ORU	POT	BEN	PAN	TOTAL
<b>Red Fundamental</b>										
Pavimento	36%	26%	36%	65%	34%	67%	9%	14%	6%	32%
Ripio	28%	56%	64%	35%	15%	33%	70%	70%	52%	41%
Tierra	36%	18%	0%	0%	51%	0%	21%	16%	42%	28%
<b>Total</b>	<b>100%</b>									
<b>Red Departamental</b>										
Pavimento	3%	0%	2%	1%	2%	1%	0%	1%	0%	1%
Ripio	65%	39%	98%	86%	45%	81%	57%	9%	0%	52%
Tierra	32%	61%	0%	13%	53%	19%	43%	90%	100%	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>									
<b>Red Municipal</b>										
Pavimento	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ripio	29%	15%	29%	51%	10%	10%	10%	28%	5%	21%
Tierra	70%	84%	70%	48%	90%	89%	90%	72%	95%	79%
<b>Total</b>	<b>100%</b>									
<b>TOTAL</b>										
Pavimento	8%	4%	12%	9%	10%	10%	1%	5%	2%	7%
Ripio	34%	25%	51%	54%	17%	25%	23%	36%	20%	30%
Tierra	58%	72%	38%	37%	73%	65%	76%	59%	78%	64%
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>100%</b>									

**64**  
**caminos**  
**superficie**  
**(2001)**

142

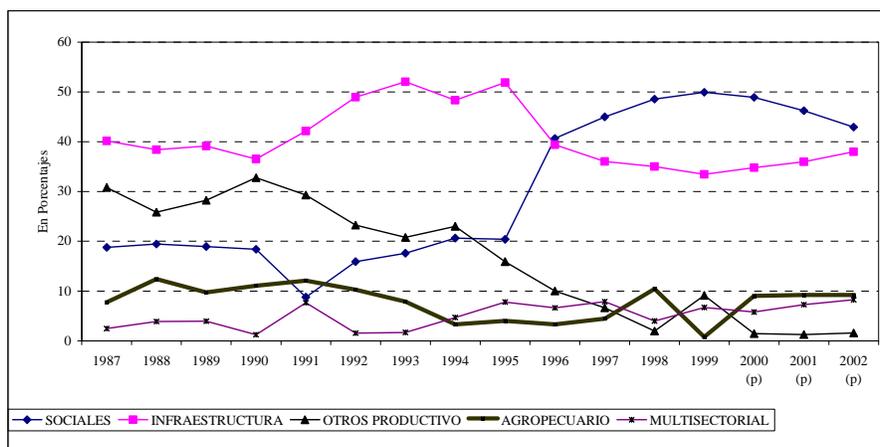
Nota: Debido a ajustes realizados de los Límites Departamentales y/o variantes realizadas en algunos tramos carreteros, existen pequeñas variaciones en las longitudes totales en relación a las longitudes de la gestión 1996.

FUENTE: SNC

ELABORACION: MÜLLER &amp; ASOCIADOS

Para contar con órdenes de magnitud, a continuación se presenta el Gráfico N° 25 donde se observa la estimación del presupuesto que requiere el país para que toda su red fundamental cuente con pavimento.

**Gráfico N° 25**  
**Bolivia: Inversión pública por sectores**



Fuente: TGN

Si se asume un costo de construcción promedio de US\$. 350,000 por kilómetro que, en todo caso, es un supuesto muy optimista, se concluye que para terminar la pavimentación de la red fundamental del país se requiere una inversión de alrededor de US\$. 2,800 millones. Por otra parte, el presupuesto estimado para la construcción de carreteras es de aproximadamente US\$. 240 millones para la gestión 2003, lo que significa que si se mantiene ese ritmo de inversiones, Bolivia podría contar con una red nacional fundamental pavimentada recién en los próximos 12 a 15 años. Evidentemente, el supuesto optimista es que toda esa inversión sea canalizada hacia la red fundamental (ver Cuadro N° 65).

**Cuadro N° 65**  
**Longitud de caminos de la red fundamental**  
**(Kilómetros)**

DESCRIPCION	LPZ	CHU	TAR	CBB	SRZ	ORU	POT	BEN	PAN	TOTAL
<b>Red Fundamental</b>										
<b>Pavimento</b>	667	214	291	649	1,105	518	139	167	33	<b>3,783</b>
<b>Ripio</b>	520	456	525	350	484	253	1,090	838	290	<b>4,806</b>
<b>Tierra</b>	681	151	0	0	1,677	0	334	196	230	<b>3,269</b>
<b>Total</b>	<b>1,868</b>	<b>821</b>	<b>816</b>	<b>999</b>	<b>3,266</b>	<b>771</b>	<b>1,563</b>	<b>1,201</b>	<b>553</b>	<b>11,858</b>

A continuación, se describen las principales vías de comunicación que permitirían mejorar la competitividad de la cadena avícola:

- **Santa Cruz – Cochabamba:** Esta carretera es primordial para ambos departamentos debido al transporte intensivo de granos, pollito y pollita BB, carne de pollo y huevo comercial. El estado del tramo denominado El Sillar, no solamente incrementa los costos, sino que también pone en riesgo el abastecimiento normal de los productos mencionados.
- **Cochabamba – Sucre:** este tramo es importante para ambos departamentos en la medida en

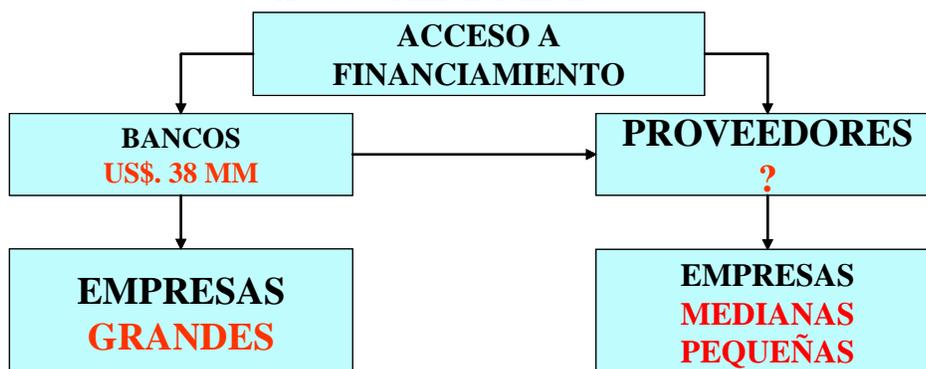
que Sucre es un potencial mercado para la avicultura de Cochabamba y, al mismo tiempo, Cochabamba es un mercado natural para la producción de granos del chaco chuquisaqueño. En la actualidad, un porcentaje importante de la producción chaqueña es transportada primero a Santa Cruz y posteriormente a Cochabamba.

- **Monteagudo – Sucre:** Este tramo es importante para la producción de granos en las zonas productoras de Chuquisaca, ya que permitiría transportar la producción a Sucre y desde allí abastecer los mercados de Cochabamba.
- **Villamontes – Tarija:** Este tramo es fundamental para la avicultura de Tarija ya que permitiría mejorar el abastecimiento de granos del chaco tarijeño, además de la reducción de los costos de transporte.
- **Potosí – Tarija:** Este tramo es importante para la avicultura de Tarija en la medida en que le permitiría comercializar los excedentes de su producción hacia los departamentos de Potosí y Oruro, cuyos mercados tienen bajos niveles de consumo *per cápita*.

### ***7.1.3. Financiamiento y acceso al crédito***

En general, el acceso al financiamiento por parte del sector avicultor tiene dos fuentes: i) el sistema financiero y ii) los proveedores de insumos (ver Gráfico N° 26).

**Gráfico N° 26**  
**Acceso al financiamiento**



Elaboración : Müller & Asociados

#### *a. El sistema bancario*

El acceso al financiamiento por parte del sector avícola, es limitado debido principalmente a la percepción de riesgo que tiene el sistema bancario, tanto de la actividad avícola en particular, como de las actividades agropecuarias en general, como consecuencia del entorno económico por el que atraviesa el país, la caída de los precios y la contracción de la demanda. Por otra parte, la asimetría de información existente no le permite al sistema financiero discriminar los tipos de cliente, lo cual se traduce en tasas de interés más altas y/o la contracción del crédito.

En el Cuadro N° 66, se observa el saldo de la cartera colocada por el sistema bancario y no bancario en las actividades del sector avícola.

La información del cuadro mencionado, muestra un saldo de la cartera de US\$. 38 millones a nivel nacional. De este monto, el 85% corresponde a la avicultura de Cochabamba y Santa Cruz y el restante 15% a La Paz, Tarija y Chuquisaca. Por otra parte, es interesante destacar que la estructura de la cartera vencida corresponde en un 52% a Santa Cruz y el 29% a Cochabamba, mientras que la cartera en ejecución corresponde en un 65% a Cochabamba y 23% a Santa Cruz.

Sin embargo, en un análisis horizontal de estos datos, se evidencia que el 88% de la cartera del sector avícola está vigente y el 12% restante corresponde a cartera vencida y en ejecución. Estos resultados, comparados con las cifras agregadas de todas las actividades económicas, demuestran que el sector avícola registra una mora promedio similar a la del sistema bancario en general, el mismo que a finales del mes de marzo de 2003 fue de 12%.

Al inicio del presente documento, se ha estimado que el valor bruto de la producción nacional de carne de pollo y huevo es del orden de US\$.180 millones, lo que significa que aproximadamente el 21% de este valor bruto, ha sido financiado con recursos provenientes del sistema bancario. El monto financiado es utilizado por el sector avicultor principalmente para el abastecimiento de granos y algunos insumos.

**Cuadro N° 66**  
**Saldo de la cartera del sector avícola con el sistema bancario<sup>23</sup>**  
**(al 31 de Marzo de 2003)**  
**(En Dólares Americanos)**

Departamento	Vigente	Vencida	Ejecución	TOTAL
Chuquisaca	573,539	36,884	24,260	634,683
La Paz	2,706,610	61,648	144,558	2,912,816
Cochabamba	14,541,241	314,108	2,273,613	17,128,962
Oruro	304,587	4,431	7,351	316,370
Potosi	146,801	47,690	3,576	198,067
Tarija	980,600	47,080	218,751	1,246,431
Santa Cruz	13,971,397	564,787	822,452	15,358,636
Beni	267,382	7,857	19,523	294,761
Pando	6,849	0	0	6,849
<b>TOTAL</b>	<b>33,499,006</b>	<b>1,084,486</b>	<b>3,514,084</b>	<b>38,097,575</b>
<b>Estructura Porcentual Vertical</b>				
Chuquisaca	2%	3%	1%	2%
La Paz	8%	6%	4%	8%
Cochabamba	43%	29%	65%	45%
Oruro	1%	0%	0%	1%
Potosi	0%	4%	0%	1%
Tarija	3%	4%	6%	3%
Santa Cruz	42%	52%	23%	40%
Beni	1%	1%	1%	1%
Pando	0%	0%	0%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Estructura Porcentual Horizontal</b>				
Chuquisaca	90%	6%	4%	100%
La Paz	93%	2%	5%	100%
Cochabamba	85%	2%	13%	100%
Oruro	96%	1%	2%	100%
Potosi	74%	24%	2%	100%
Tarija	79%	4%	18%	100%
Santa Cruz	91%	4%	5%	100%
Beni	91%	3%	7%	100%
Pando	100%	0%	0%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>88%</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras

Elaboración: Müller &amp; Aociados

Debe destacarse que el sector avícola accede a recursos financieros en condiciones de mercado en lo que respecta a tasas de interés, plazos y garantías, ya que no existe un tratamiento diferenciado para el sector agropecuario, como consecuencia de la asimetría de información entre el sector bancario y los actores económicos, lo que se traduce en la necesidad de las entidades financieras de cobrar tasas de interés promedio ante la imposibilidad de diferenciar a los buenos y malos clientes.

Si bien se podría argumentar que países como Brasil y Estados Unidos, que son los más grandes productores y exportadores de pollo, aplican políticas de subvención entre las que se destaca el acceso a los recursos financieros en condiciones subsidiadas, también es evidente que ambos países son -al mismo tiempo- la primera y la novena economía del mundo<sup>24</sup>, lo que explica, en gran medida, su capacidad para la aplicación de esas políticas de apoyo a los sectores primarios.

<sup>23</sup> La información consignada en este cuadro, contempla las principales actividades del sector avícola con todas las entidades bancarias y no bancarias. Esta información ha sido proporcionada por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras, haciendo la aclaración respectiva en sentido "que la información sectorial con la que cuenta este ente regulador está sujeta a variabilidad y por su naturaleza no se ha previsto, ni es posible efectuar un control de cuadro, limitando la confiabilidad de su análisis".

<sup>24</sup> *The Economist, The World in Figures, 2003*. Estados Unidos tiene un PIB de 9,837 billones de dólares, mientras que el PIB de Brasil es de 596 billones de dólares.

***b. Otras alternativas de financiamiento***

En la actual coyuntura, es lógico suponer que los avicultores pequeños y medianos tienen un acceso limitado al financiamiento proveniente del sistema bancario, no obstante, este sector está siendo financiado en forma directa a través de las ventas al crédito que les otorgan los proveedores de pollitos BB y de insumos. Es importante mencionar el caso de las pollitas BB, cuyo precio promedio de mercado es de 60 y 65 centavos de dólar, que corresponde a una venta con un crédito a 60 días. De acuerdo a la información de los reproductores, este precio refleja una prima de riesgo del orden del 10% debido a que en la actual coyuntura existe un elevado riesgo de mora. El precio de venta de la pollita BB al contado, oscila entre 55 a 58 centavos de dólar, sin embargo, son pocos los productores que realizan sus compras al contado.

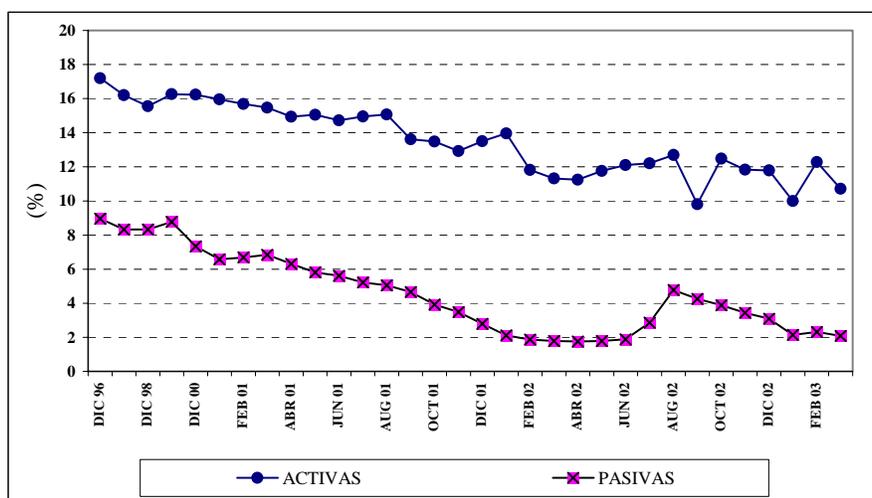
El tema del riesgo de incobrabilidad para los reproductores es importante y ello se refleja en el precio y en la prima de riesgo incluida. El responsable de una de las empresas reproductoras de aves ponedoras más importantes del país, explicó a los consultores de Müller & Asociados que el 40% de las cuentas por cobrar que mantienen con ciertos productores tiene una mora de más de 60 días y el 10% corresponde a cartera incobrable, es decir, que el 50% pertenece a cuentas por cobrar vigentes y el 50% se encuentra en mora. Este índice de morosidad es casi cuatro veces superior al registrado en el sistema bancario con el sector avícola y corresponde principalmente a un segmento de productores pequeños y medianos, ya que los productores grandes han integrando a su negocio, la actividad de reproducción.

Por otra parte, el financiamiento a través del mercado de capitales es inexistente, debido a que el principal requisito para que una empresa participe de este sistema es la constitución de una sociedad anónima. Como se explicará más adelante, entre el 60% y 70% del sector avícola está constituido por productores medianos y pequeños amparados por el Régimen Unificado Agropecuario (RAU) y, por lo tanto, no tiene opciones para acceder al mercado de capitales.

***c. Tasas de interés***

En el Gráfico N° 27, se observa la evolución de las tasas de interés activas y pasivas del sistema bancario, que muestra un promedio representativo del nivel del costo financiero para las actividades productivas en general. El Gráfico evidencia una caída constante en las tasas de interés, lo que refleja la contracción de la actividad económica del país.

**Gráfico N° 27**  
**Sistema bancario**  
**Evolución de las tasas de interés activas y pasivas efectivas**



Fuente: Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras

#### 7.1.4. Comercio exterior y promoción de las exportaciones

El sector avícola ha tenido pocas incursiones en el mercado externo, con exportaciones esporádicas a países como Perú, Ecuador y Argentina. En la gestión 2002, se registró un total de US\$. 54,000 por concepto de exportación de huevos al Perú. Las razones principales que frenan las exportaciones, están relacionadas con la sanidad aviar y con el hecho de que Bolivia todavía no ha desarrollado iniciativas intensivas para la erradicación de la salmonelosis, *New Castle* e influenza aviar. La Organización Internacional de Epizootias (OIE) clasifica a la influenza aviar como altamente patógena y al *New Castle* como “*Enfermedades transmisibles que presentan gran poder de difusión y especial gravedad, que pueden extenderse más allá de las fronteras nacionales, que tienen consecuencias socioeconómicas o sanitarias graves y cuya incidencia en el comercio internacional de animales y productos de origen animal es muy importante*”.

A partir de estas definiciones, es una práctica común, al igual que en el caso de la fiebre aftosa del ganado bovino, que aquellos países que no tengan un control sanitario de estas enfermedades y/o que no logren certificar zonas delimitadas libres de las mismas, no cumplan con requisitos sanitarios en los países de destino.

EL Servicio Nacional de Sanidad Agropecuario e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) ha diseñado el Programa Nacional de Erradicación de la Salmonelosis (PRONESA) con recursos provenientes del sector privado, las prefecturas y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); sin embargo, este programa aún debe cumplir con determinados requisitos para lograr los desembolsos por parte del organismo financiador.

Por lo tanto, en la medida en que no se logre desarrollar una estrategia eficiente en los temas de sanidad aviar en general y en la erradicación de las enfermedades mencionadas en particular, difícilmente se puede pensar en actividades de promoción de exportaciones.

#### 7.1.5. Calidad de los recursos humanos

No obstante que las universidades estatales de Cochabamba, Santa Cruz y Tarija ofrecen carreras

profesionales relacionadas con el sector avícola, tales como agronomía, ingeniería agropecuaria, veterinaria y zootecnia; los actores del sector consideran que las relaciones entre las universidades y el sector avícola podrían ser más dinámicas.

En el área de la formación técnica, existen iniciativas como las de la Escuela de Zootecnia perteneciente a las Aldeas Infantiles SOS en Cochabamba y la Escuela Técnica de la Muyurina en Montero, cuyos modelos de capacitación y formación han sido de mucha utilidad tanto para los técnicos, como para el sector avícola. Se debe destacar también las iniciativas desarrolladas por la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Avicultura (AMEVEA) que han promovido distintas iniciativas de investigación y capacitación.

El sector avícola ha desarrollado avances importantes en materia de conocimientos que se han dado por la actividad proactiva de los productores y, no a partir de un plan definido de interrelación entre las universidades y los avicultores. Adicionalmente, los técnicos y profesionales de las principales empresas avícolas participan continuamente en los congresos internacionales sobre avicultura como la reconocida Exposición Internacional de Avicultura que tiene lugar en Atlanta, Georgia anualmente.

Dentro de esta dinámica, se debe destacar que en la presente gestión, la Asociación Nacional de Avicultura de Bolivia ha logrado que el Congreso Latinoamericano de Avicultura se lleve a cabo en Santa Cruz, para el cual se prevé la asistencia de más de 2,000 participantes, donde se desarrollarán presentaciones sobre sanidad, producción y nutrición. Este tipo de esfuerzos permitirá que los distintos actores del sector avicultor accedan directamente a distintas formas de conocimiento científico, tecnológico y comercial.

### **7.1.6. Ciencia, tecnología e innovación**

La investigación científica en el sector avícola de Bolivia es escasa, debido principalmente a que no existe una interrelación activa entre la comunidad académica y el sector avicultor. Existen algunas experiencias aisladas de cooperación entre las universidades y las empresas del sector avícola para el desarrollo conjunto de tesis de grado, sin embargo, tampoco ha existido un interés explícito de las unidades académicas para lograr una mayor difusión de este tipo de actividades.

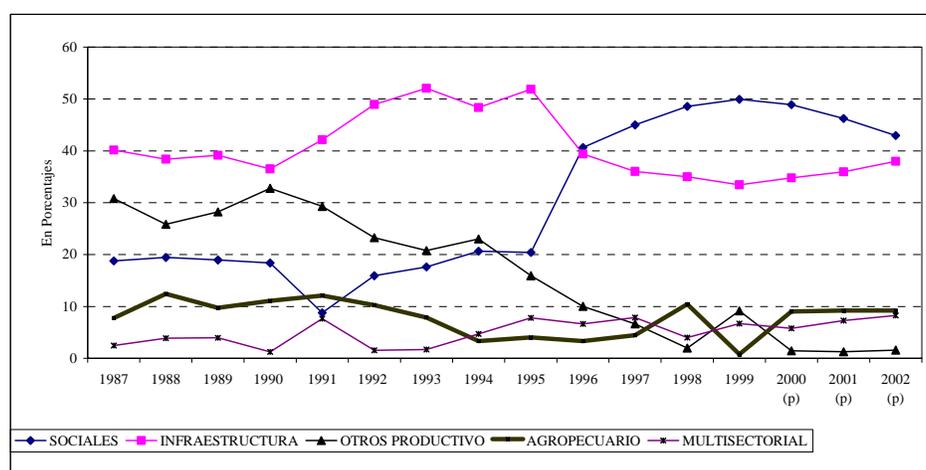
Por otra parte, la creación y reorganización de centros de investigación como el Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA), las Fundaciones para el Desarrollo de Tecnología Agropecuaria (FTDA's) y/o el Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) no se han traducido en acciones concretas de investigación en la temática avícola. En ese sentido, una de las principales restricciones es la disponibilidad de recursos financieros para desarrollar investigaciones en el área agropecuaria. En el Gráfico N° 28, se muestra la evolución de la estructura de la inversión pública de la actividad económica por sector en el país.

El Gráfico mencionado muestra la vocación del Estado en los últimos 16 años, donde se evidencia que mientras que en 1987 casi el 40% del presupuesto de inversión pública estaba destinado al sector productivo, para el año 2002 éste fue de 11%. Por otro lado, se destaca la nueva estructura de la inversión pública, donde el 81% está dirigido a los sectores de salud, educación, saneamiento básico e infraestructura. En el caso de la inversión en el sector agropecuario, ésta se ha mantenido constante en un promedio del 8%, porcentaje que es

insuficiente para satisfacer las necesidades del sector.

Con relación al desarrollo tecnológico de la cadena productiva avícola, se debe mencionar que la necesidad de las empresas avícolas de permanecer en el mercado como consecuencia de la caída de los precios, ha requerido de inversión en tecnología a fin de reducir costos y lograr mayores eficiencias. Este es el caso de las inversiones realizadas en la producción de alimentos balanceados y en los mataderos de las empresas avícolas de mayor tamaño, lo que además les permite asegurar mejores condiciones de higiene y calidad. Asimismo, se debe destacar el esfuerzo de Avícola Paucarputa en el desarrollo de sistemas de inseminación artificial que le han permitido alcanzar mejoras en la eficiencia de su producción.

**Gráfico N° 28**  
**Bolivia: Inversión pública por sectores**



Fuente: TGN

Sin embargo, también es evidente que las actividades avícolas más pequeñas se desarrollan con menos recursos tecnológicos, en especial, en las actividades de desplumado y faeneo de las aves, las cuales no siempre cumplen con normas que aseguren higiene y calidad.

Una fuente constante de transferencia de conocimientos y técnicas productivas tiene su origen en los servicios de pre y post venta que ofrecen los importadores de insumos como es el caso de los proveedores de alimentos, equipos, implementos, sanidad y genética.

### 7.1.7. Legislación y marco regulatorio del sector avícola

El marco regulatorio que rige al sector avícola no está muy diferenciado del resto de las actividades económicas del sector privado. Sin embargo, existe reglamentación específica para este rubro, el mismo que se sintetiza a continuación:

#### a. Normas de constitución

El sector agropecuario en general, está regido por el Régimen Agropecuario Unificado (RAU) que prevé la liquidación y pago anual simplificado del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto a las Transacciones (IT), Impuesto a las Utilidades de las Empresas (IUE) y el Régimen

Complementario al IVA (RC-IVA) para las actividades primarias del sector agrícola y pecuario, el cual ha sido reglamentado a partir del Decreto Supremo 24463. Las características más importantes de este sistema simplificado para el sector agropecuario son las siguientes:

- Son sujetos pasivos del RAU las personas naturales que realicen actividades agrícolas o pecuarias en predios cuya superficie esté comprendida dentro de los límites establecidos y diferenciados para cada región productora del país.
- Son también sujetos pasivos las Cooperativas las cuales deben cumplir sus obligaciones tributarias a partir del cálculo de la “base imponible” individual, que resulta de la división entre la superficie total de la propiedad agropecuaria y el número de socios de la cooperativa.
- Son también sujetos pasivos del RAU todas las personas naturales y sucesiones indivisas propietarias de tierra cuya extensión no sea superior a los límites máximos establecidos para pertenecer a este régimen, aún cuando dicha extensión esté comprendida en la definición de Pequeña Propiedad.
- La Pequeña Propiedad está establecida por la legislación agraria que, para los efectos del RAU, se entiende por las extensiones máximas establecidas en la norma.
- El sujeto pasivo del RAU está obligado a pagar el Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles correspondiente.
- Quedan excluidas las personas naturales, sucesiones indivisas y cooperativas agropecuarias que presten servicios a terceros de forma parcial o total, entre ellas: plantas de beneficio, mataderos, ceba intensiva, planta de incubación, molinos, ingenios, frigoríficos, almacenes, silos, plantas de tratamiento de leche, talleres, maestranzas o cualquier otro tipo de explotación industrial, comercial o de servicios, vinculada o no a la actividad agropecuaria.
- La Base Imponible de este régimen es la superficie de la propiedad afectada a la actividad agrícola o pecuaria gravada por el RAU y expresada en hectáreas. Además a la Base Imponible se le aplicará una cuota fija expresada en Bolivianos y diferenciada por zona y tipo de agrícola y pecuaria.
- En caso que los sujetos pasivos del RAU consideren que este régimen no se adecua a la realidad de su actividad, podrán optar de forma irreversible al régimen impositivo general.
- Los sujetos pasivos del RAU están prohibidos de emitir facturas, notas fiscales o documentos equivalentes. Por ello, en toda operación de venta de sus productos los sujetos pasivos están obligados a exhibir el certificado de inscripción.
- Por las compras de insumos, materiales y productos nacionales o importados los sujetos alcanzados por el RAU, deben exigir a sus proveedores del régimen general las facturas correspondientes.

- Los sujetos alcanzados por el RAU presentarán una declaración jurada anual en el sistema bancario.

En este sentido, la mayor parte de las pequeñas y medianas empresas del sector avicultor están amparadas en el RAU. En el caso de las grandes empresas, algunas de las actividades se han acogido al RAU y otras actividades de la cadena que incluyen la transformación, como es el caso de la producción de embutidos y el faeneo de aves, se han constituido como sociedades de responsabilidad limitada o sociedades anónimas que contribuyen con los impuestos del régimen general.

El pequeño y mediano avicultor tiene en el corto plazo, un gran incentivo para permanecer en el RAU, dado que permanece en un régimen simplificado para el pago de impuestos. Es decir que, mientras mantenga ese tamaño y no integre verticalmente las demás fases del negocio como el faeneo y la comercialización. Sin embargo, como se ha explicado anteriormente, el negocio de la avicultura es de economías de escala y la búsqueda de eficiencias se logra a través de la integración vertical y/o la eficiencia en costos, lo cual requiere realizar transacciones con proveedores y consumidores que están en el régimen general. Por lo tanto, las empresas pequeñas y medianas que asuman el reto de crecer, buscar eficiencias y ser competitivos tienen incentivos para pasar de un régimen simplificado al régimen general.

En el caso de las empresas avícolas grandes que ya han integrado verticalmente todas las fases de producción y comercialización, tienen un gran incentivo para salir del RAU, dado que actividades como la importación de reproductoras, huevo fértil, compra de insumos, distribución y comercialización son realizadas por agentes económicos que están en el régimen general, entonces se hace necesario salir del RAU. En realidad, algunas de las empresas avícolas grandes han estructurado sus empresas de forma tal que la parte pecuaria primaria del negocio quede dentro del RAU y las demás actividades en el régimen general.

#### *a. Normas de funcionamiento*

Para el caso del sector avícola, existen dos normas de funcionamiento emitidas por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) que regulan las actividades de engorde, incubación, faeneo en mataderos, transporte y almacenamiento de aves. Las resoluciones administrativas son las siguientes:

- Resolución Administrativa N° 120/2002, Reglamento General de Avicultura que tiene como objetivo regular el funcionamiento de granjas avícolas y plantas de incubación.
- Resolución Administrativa N° 156/2002, Requisitos Sanitarios para el Transporte de Aves y Categorización de Mataderos Avícolas, Proceso, Almacenamiento y Transporte de Carne de Aves.

Si bien es evidente que existen las normas detalladas anteriormente, tanto el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) como algunos productores, hacen esfuerzos por cumplir con las mismas, también es cierto que existen actores dentro de la cadena

productiva avícola que no cumplen con las normas de higiene, sanidad y calidad para la producción, comercialización y faeneo de aves. Es especialmente dentro de esta última actividad, que el sector privado conjuntamente con el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y las autoridades municipales deberían promover el estricto cumplimiento de las normas que tienen por única finalidad mejorar la competitividad de todo el sector.

Otra norma de funcionamiento es el pago del Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles Rurales que son de dominio exclusivo de los Gobiernos Municipales, quienes son responsables de su recaudación e inversión (D.S. 24204). En este sentido, también existen ordenanzas municipales explícitas que hacen referencia a la delimitación de las actividades agropecuarias en zonas únicamente rurales.

A partir de la información primaria recopilada con los actores del sector avícola, se han recogido las siguientes inquietudes que, en criterio de los avicultores, dificultan el desarrollo de la actividad agropecuaria y que tienen relación con el pago de impuestos:

- Existen municipios que han declarado toda la extensión del municipio como zona urbana con el objetivo de recaudar mayores ingresos, pese a que existen granjas avícolas dentro de su territorio.
- Existen municipios que realizan el cobro del Impuestos a la Propiedad de Bienes Inmuebles Rurales en base a criterios discrecionales.
- Existen municipios que todavía cobran peajes por la salida/entrada de productos agropecuarios, hecho que no se adecua a las leyes vigentes en el país.
- El procedimiento para la inscripción en el Régimen Agropecuario Unificado no es expedito, lo cual se traduce en la imposibilidad del avicultor de realizar transacciones con sus proveedores.

### ***b. Normas ambientales***

La Ley N° 1333 del Medio Ambiente de abril de 1992 y sus Reglamentos de diciembre de 1995, son de carácter general y fueron concebidos con un enfoque minero e industrial y, por esta razón, no se adaptan a los sectores agrícolas ni pecuarios. Es más, algunos de sus reglamentos, como el de Gestión de Residuos Sólidos, excluyen textualmente a los sectores agrícola y ganadero del ámbito de su aplicación (Artículos 4° y 5°), dejando a los Organismos Sectoriales Competentes (ministerios), la elaboración de reglamentos específicos, los mismos que hasta el presente no han sido desarrollados.

### ***c. Normas de calidad***

A continuación, se mencionan las normas de calidad vigentes en Bolivia y que tienen relación con la avicultura boliviana. Estas normas han sido elaboradas y emitidas por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA) en base a los lineamientos de los *Codex*

*Alimentarius* correspondientes, que fueron redactados por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

- Norma Boliviana 312008, Clasificación, requisitos y métodos de ensayo para cereales y maíz.
- Norma Boliviana 919, Código de prácticas de higiene para productos de huevo.
- Norma Boliviana 551-92, Alimentos balanceados para pollos y gallinas.
- Norma Boliviana 771, Código de prácticas de higiene para la elaboración de la carne de aves de corral (Requisitos).
- Norma Boliviana 772, Código de prácticas para la producción, el almacenamiento y la composición de carnes de res y aves, separada mecánicamente destinada a ulterior elaboración.

Se debe mencionar que pese a la existencia de normas de calidad, éstas son de cumplimiento voluntario y no obligatorio, debido a que ninguna de ellas forma parte de un Decreto Supremo y/o Ley. El sector privado interesado es el que debería promover el cumplimiento obligatorio de las normas de calidad, a fin de desarrollar mecanismos que aseguren el mejoramiento de la competitividad de la cadena avícola y promover la competencia en igualdad de condiciones para todos los actores.

Es evidente que en muchos de los canales de comercialización de los productos avícolas no se cumplen las normas de calidad e higiene, debido, principalmente, a la falta de recursos de las entidades de control como el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y los municipios a través de las dependencias correspondientes. El cumplimiento de las normas es de vital importancia para la cadena avícola de Bolivia, teniendo en cuenta que cerca del 80% de los productos se comercializan a través de mercados populares.

## ***7.2. Condiciones de la demanda***

Desde el punto de vista teórico, el desarrollo competitivo de una cadena productiva está determinado por las condiciones de la demanda interna, aspecto que condiciona la forma en la que un sector puede atender las necesidades de los mercados externos.

### ***7.2.1. El consumo de pollo***

La carne de pollo es uno de los alimentos indispensables de la base alimentaria, debido fundamentalmente a su contenido proteínico. Este aspecto, sumado a una oferta continua, estable y a precios accesibles, hace que su consumo sea masivo y forme parte de la alimentación diaria. A partir de la información primaria proporcionada por los principales actores del sector, se ha establecido que existen diferencias importantes en los patrones de consumo tanto en las regiones del oriente como del occidente del país. En los principales mercados de las zonas occidentales, existe una mayor preferencia por el pollo entero con un peso promedio de 2.5 kilogramos, mientras que en los mercados del oriente la preferencia es por pollos enteros con un peso

promedio de 1.8 a 2.0 kilogramos. Estas diferencias son importantes y tienen un impacto económico entre los productores que abastecen estos mercados.

El hecho de criar aves con un peso aproximado de 2.5 kilogramos a la salida del matadero, implica un impacto económico en la cría y engorde, dado que se requiere mayor tiempo de alimentación y aseguramiento de la sanidad aviar.

En el caso de la zona oriental, existe otro tipo de patrones de consumo asociados a la diferenciación cualitativa de la comercialización de pollos enteros, identificándose las siguientes ofertas:

- ***Pollo entero criollo y “pelado a mano”***: En ciertos segmentos de los mercados de las zonas orientales, existe la percepción de que el pollo criado con procesos manuales, no tecnificados es de mejor calidad alimenticia y sabor. Asimismo, el pollo “pelado a mano” apoya esta cultura de consumo.
- ***Pollo entero de Mairana (apariencia dorada)***: El pollo mairaneño, al igual que en el caso anterior, implica procesos no tecnificados para su cría y engorde, el “pelado a mano” y además incluye una presentación “dorada” o amarilla. La denominación de origen se relaciona con una zona productora de maíz, de importante actividad avícola. En teoría, el color dorado, se obtiene a partir de una alimentación concentrada en maíz. La evidencia obtenida por los consultores de Müller & Asociados en los mercados populares de las ciudades secundarias del oriente, es la evidente oferta del pollo criollo con la coloración dorada que ha generalizado la denominación de “mairaneño”. Sin embargo, los métodos de coloración del pollo se realizan en base a colorantes naturales y/o artificiales.
- ***Pollo entero y pelado “industrial”***: El pollo entero y pelado con equipo especializado, obviamente tiene una coloración más blanca con relación al pollo con colorantes, sin embargo, también existe la percepción en algunos segmentos de mercado, que este producto ha sido criado y procesado con métodos adecuados que aseguran su calidad e inocuidad alimentaria.
- ***Pollo Yungueño***: En algunos segmentos del mercado de La Paz, existe una preferencia por el pollo de las zonas de Los Yungas, que se explica por la percepción del consumidor de que la distancia relativa con esta zona asegura el consumo de una carne más fresca, en comparación con la producción de Cochabamba y/o Santa Cruz. En rigor de verdad, las diferencias cualitativas no son tan grandes, por las condiciones de transporte, calidad de las carreteras y temperaturas existentes en la ruta Cochabamba-La Paz y las rutas entre Los Yungas-La Paz.

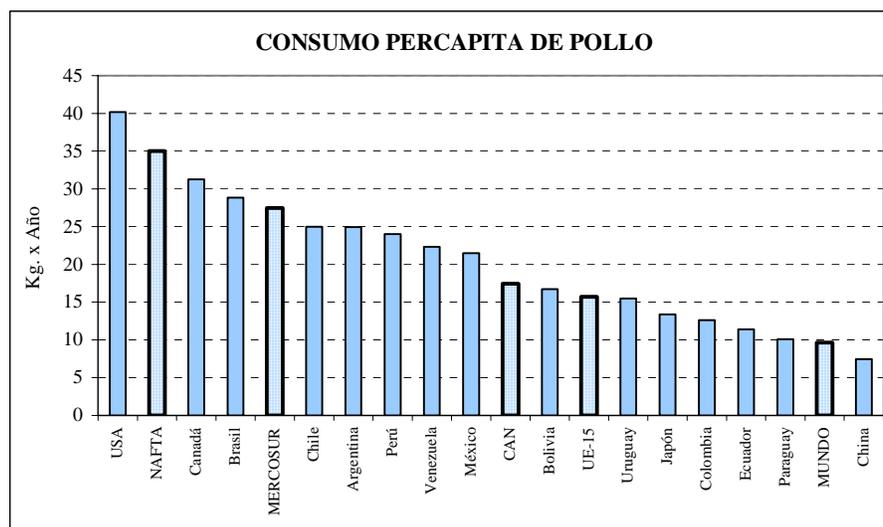
En el Gráfico N° 29, se muestra el consumo relativo de carne de pollo para un grupo de países con estadísticas representativas.

Como se ha explicado en el inciso 3.4 correspondiente a la estructura de los mercados, Bolivia registra un consumo interno *per cápita* de pollo de aproximadamente 17 kilogramos por año, que es muy próximo al consumo promedio de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y, de hecho,

superior al consumo de Colombia y Ecuador, pero inferior al de Perú y Venezuela que tienen un consumo aproximado a los 20 kilogramos por año. Brasil y Chile consumen entre 25 y 30 kilogramos anuales, que equivalen al doble del consumo que se registra en Bolivia.

Desde el punto de vista de la competitividad de la cadena avícola, países con un consumo interno tan alto como el de Estados Unidos, Brasil y Chile logran desarrollar volúmenes de producción importantes que se traducen en economías de escala, que les permite alcanzar costos bajos y competitivos en un entorno global. No es casual que precisamente Brasil y Estados Unidos con poblaciones que superan los 170 millones de habitantes, sean los países productores y exportadores de productos avícolas más grandes del mundo.

**Gráfico N° 29**  
**Consumo *per cápita* de pollo**



Fuente: FAO - Observatorio de Agro cadenas Colombia

### 7.2.2. El consumo de huevo

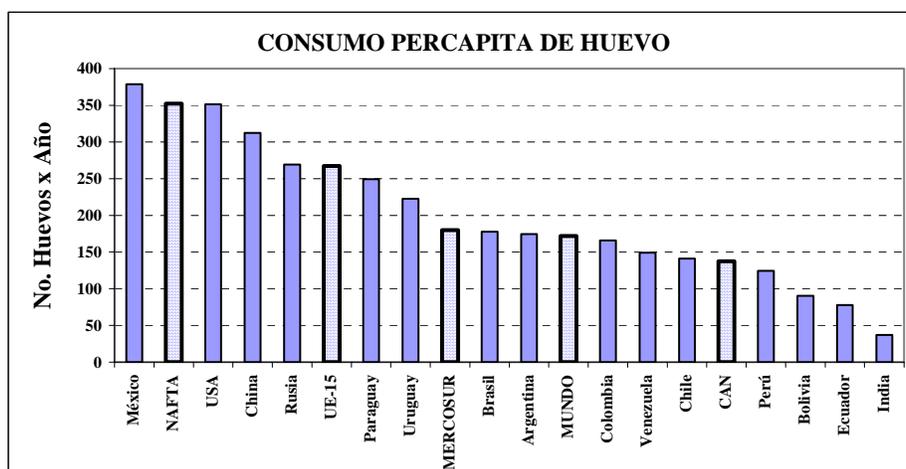
El consumo de huevo en Bolivia es todavía reducido en comparación con el de otros países de la región, pese a su bajo costo y a su contenido de proteínas. En el Gráfico N° 30, se muestra el consumo *per cápita* de huevo para una muestra representativa de países. Se debe destacar que, en promedio, a nivel mundial se consumen alrededor de 180 huevos anuales por persona, es decir, un huevo cada dos días. Mientras que en México se consume un huevo por día, en la Comunidad Andina de Naciones (CAN) un huevo cada tres días y en Bolivia se consume un huevo cada cuatro días.

En un estudio de mercado realizado por la Asociación Peruana de Avicultura<sup>25</sup>, se llegó a la conclusión de que los consumidores peruanos tienen un consumo de huevo *per cápita* inferior al promedio de la región, debido a las siguientes razones:

- Aún piensan que el huevo es dañino para la salud.
- No saben que el huevo es la fuente más económica de proteínas.
- No saben que el huevo es un alimento completo: Proteínas + Vitaminas + Hierro.
- No conocen otras formas de utilizar y/o preparar los huevos.

**Gráfico N° 30**  
**Consumo *per cápita* de huevo**

<sup>25</sup>Luque, Julio. “Análisis del Consumo de Huevos en el Perú: Amenazas y Oportunidades”, mayo 2001.



FUENTE: FAO - Observatorio Agrocladenas de Colombia

En resumen, todos los aspectos apuntan a que el consumo de huevo en países como Bolivia y Perú se explicarían por la falta de información con que cuenta el consumidor sobre el potencial nutritivo y de bajo costo de este producto. Por lo tanto, en el caso del consumo de huevo existe un potencial de crecimiento de la demanda.

### 7.2.3. *El consumo de productos derivados*

Como consecuencia de la necesidad de ampliar la demanda de carne de pollo, existen empresas avícolas que han integrado la producción de embutidos de pollo como salchichas, jamón de pollo y paté de pollo aunque por el momento, estos productos no representan un consumo masivo ya que al igual que en el caso del huevo, este fenómeno se explica por la falta de información sobre sus características nutricionales, su reducido contenido de colesterol y menor precio con relación a los embutidos de cerdo y carne de res.

## 7.3. *Estructura, estrategia y rivalidad de las empresas*

### 7.3.1. *Estructura de las empresas*

La estructura de las empresas dentro del *cluster* de la cadena productiva avícola es un factor que también determina el grado de competitividad y, en el caso del sector avícola, establece las potencialidades para alcanzar economías de escala, lo que se traduce en eficiencias de costo para el sector.

En el Cuadro N° 67, se muestra la estructura de la producción de pollo parrillero por empresa para el periodo 2001:

**Cuadro N° 67**  
**Producción de carne de pollo por empresa (2001)**

EMPRESA	Miles	Miles/Día	%
IMBA	11,960	33	18%
AVICOLA SOFIA	9,600	26	14%
ALG	8,840	24	13%
TORRICO TRIFON	4,680	13	7%
PIO LINDO	4,160	11	6%
GRUPO NUTREX	2,860	8	4%
GRUPO ROMAY	2,600	7	4%
RIVERA FERNANDO	2,340	6	4%
INAVI	2,080	6	3%
OTROS PRODUCTORES	17,560	48	26%
<b>TOTAL</b>	<b>66,680</b>	<b>183</b>	<b>100%</b>

Fuente: Asociaciones de Avicultores

Elaboración: Müller & Asociados

Las cifras del cuadro anterior demuestran que el 43% de la producción corresponde a tres empresas, el 27% a cinco empresas y el 30% restante está distribuido entre distintas empresas y productores pequeños y medianos. De acuerdo a la información descrita sobre la capacidad instalada de faeneo, se evidencia que en las tres principales empresas se está trabajando casi al límite de su capacidad. Es decir, que si se asume que la demanda permanece constante como hasta ahora, existen pocos incentivos para realizar inversiones e incrementar la capacidad de faeneo y, por lo tanto, tampoco existe espacio para nuevos desarrollos de escala y reducción de costos en el segmento de las empresas grandes.

Por otro lado, en vista de la coyuntura del mercado, se debería prever la quiebra de los productores pequeños o la adquisición de granjas pequeñas por parte de los productores medianos. Existe un 30% de mercado muy fragmentado y no competitivo, a partir del cual se pueden construir economías de escala que alienten la reducción de costos. Uno de los aspectos importantes para la competitividad del sector, no solamente por el factor de higiene, sino por un tema de eficiencia, es la necesidad de controlar y regular el funcionamiento de los mataderos ilegales existentes.

Como explica el Dr. Paul Aho<sup>26</sup>, que es un experto en temas de avicultura, “*Estados Unidos es un productor de pollo de bajo costo, debido principalmente a su economía de escala, integración vertical y un precio bajo en granos. La integración vertical reduce costos al eliminar márgenes en la cadena, coordinando la capacidad de producción en cada etapa de la producción y tomando ventajas de las economías de escala*”.

Otro de los aspectos que explica la existencia de un 30% de productores pequeños, es el sistema tributario actual, ya que existe la percepción de que las ventajas de permanecer en el RAU son mayores a las de integrar actividades como el faeneo y la comercialización, lo cual, en el largo plazo, obliga a salir del esquema del RAU, empero, permite lograr una mayor eficiencia y rentabilidad. Indudablemente, los elementos de riesgo son mayores, pero ese es un aspecto que está asociado con la visión de largo de plazo y con la capacidad emprendedora del sector.

En párrafos anteriores se ha explicado el sistema de producción de las cooperativas agropecuarias

<sup>26</sup> “The Economics of the US Chicken Meat Industry”, 1999.

de las colonias japonesas de Santa Cruz, que presentan una estructura en su modelo de negocio distinto al de las prácticas locales, lo que les ha permitido expandir el volumen de producción a través de la integración de la actividad agrícola, la producción del alimento balanceado y la avicultura. El hecho de integrar la fase agrícola es estratégico y de importancia económica, porque asegura el abastecimiento de granos y menor volatilidad de precios, permitiendo reducir márgenes y logrando una mejor competitividad.

En el Recuadro N° 3, se explica la estrategia y modelo de crecimiento que ha llevado a Brasil a ser el segundo productor y el tercer exportador de pollo en el mundo. El modelo de crecimiento está basado en la búsqueda de economías de escala y eficiencia a través de las llamadas Granjas Integradas.

**Recuadro N° 3****BRASIL: EL SISTEMA DE GRANJAS INTEGRADAS<sup>27</sup>****Concepto**

El sistema de granjas integradas surge de la necesidad que tiene la avicultura de Brasil de desarrollar economías de escala que hagan más eficientes las operaciones de acopio de grano, reproducción e incubación, cría y engorde, faeneo, distribución y comercialización.

La integración para los productores pequeños y medianos se convierte en una alternativa de negocio generando un ingreso estable a partir de la venta del pollo y la cama (gallinaza). Otra ventaja, consiste en la generación de un ingreso en un negocio con riesgos considerables, donde además se requieren inversiones importantes para alcanzar escalas que aseguren la cobertura de los riesgos.

**Características**

Los requisitos que generalmente exigen las empresas integradas a los productores pequeños y medianos son, la disponibilidad de un galpón equipado con las condiciones de higiene, un manejo adecuado de crianza, bebederos y comederos estandarizados por el integrador y un contrato con las obligaciones y derechos explícitamente descritos. Algunas empresas le exigen al productor un tamaño mínimo de galpón de 1,200 metros cuadrados aproximadamente para alojar un promedio de 14,000 aves. De acuerdo a la experiencia de los integradores, estas dimensiones permiten una óptima utilización de la mano de obra y una rentabilidad adecuada al integrador después de la venta del pollo y de la cama. Para la empresa, ese tamaño reduce el tiempo y costos de transporte del alimento y de las aves.

Por el lado de la empresa, ésta provee a su integrado el pollito BB, alimento balanceado, vacunas y medicamentos, asistencia técnica, transporte, procesamiento (faeneo y corte), almacenaje, distribución, comercialización y gestión de negocios. Es evidente que una de las ventajas para las empresas integradoras es el costo de oportunidad de no invertir en galpones, gastos en energía eléctrica, agua y las cargas sociales asociadas a la mano de obra.

Con relación a los costos de mano de obra, éstos son relativamente bajos ya que las únicas operaciones intensivas en este factor son las de limpieza, desinfección, distribución de la cama en el galpón y manejo de aves.

**Variables de Riesgo**

La incertidumbre en la actividad avícola está dada por las siguientes variables: los riesgos sanitarios al interior de la granja, la calidad de los pollitos BB, las tareas de reproducción e incubamiento, la tasa de engorde y la conversión de alimento en el peso del pollo vivo, el precio de mercado de los granos, el precio de mercado del pollo y riesgos en los mercados externos.

**Modelos de Contrato**

<sup>27</sup> Resumen y traducción del documento "O Sistema Integrado de Produção de Frango de Corte em Minas Gerais: Uma Análise sob a ótica da Economia dos Custos das Transação (ECT)". Alceu Richetti y Antonio Carlos dos Santos. Universidad Federal de Lavras, Minas Gerais.

Las relaciones entre integradores e integrados son realizadas a través de contratos anuales en los cuales se especifican las condiciones de producción y comercialización. En ese plazo, el integrado debe producir, como mínimo, cinco lotes de pollo.

Uno de los aspectos importantes de los contratos, es el detalle sobre los mecanismos de pago y remuneración al integrado, algunas empresas remuneran al productor sobre un porcentaje del peso final del lote, el cual puede ser vendido al integrador de acuerdo a una tabla pre-establecida o, también, puede vender a otras empresas que ofrezcan un mejor precio. Otras empresas utilizan tablas a partir de un sistema de puntuación de variables para la estimación del valor del lote. Las variables que se toman en cuenta en este sistema son la mortalidad, conversión alimentaria, ganancia de peso promedio, carga y manejo. Sin embargo, dentro de este sistema, el pago que recibe el productor refleja únicamente los costos de engorde, ya que en este caso, el pollo le pertenece al integrador.

### **Ventajas y desventajas del Integrado**

La ventajas para el integrado es que le garantizan una determinada estabilidad y rentabilidad después de cubrir los costos de todos los factores de la producción. Es evidente que la razón que lleva a un integrador a participar de esta modalidad, es la falta de capital de trabajo para desarrollar la actividad de engorde dados los riesgos de la avicultura. Es importante destacar que la principal barrera de entrada de nuevos integrados a este sistema, es la carencia del capital necesario para invertir en la compra de un terreno, la construcción del galpón y la compra de los demás insumos y utensilios para la crianza de aves.

La desventaja del integrado está en la centralización de las decisiones del integrador, del cual depende para el abastecimiento de los insumos. Al mismo tiempo, existen desincentivos para la salida de este sistema, ya que el integrado debe amortizar la inversión realizada en el terreno y los galpones.

### **7.3.2. Estrategia y rivalidad de las empresas**

Las empresas del sector avícola han competido tradicionalmente en base a la búsqueda de bajos costos y, no así en base a estrategias de diferenciación. Es evidente, que debido a las características del consumo de pollo y huevo que están determinadas además por el ciclo de la economía, existe un gran incentivo para que ello ocurra. Sin embargo, las teorías sobre competitividad explican que la competencia basada en ventajas comparativas como la mano de obra barata, abundancia de recursos naturales y productos no diferenciados, no constituyen una fuente de crecimiento sostenible. Por el contrario, el desarrollo de productos diferenciados con valor agregado, la competencia en servicios adicionales y posicionamiento de marca, introducen conceptos de ventajas competitivas sostenibles.

En el caso de la producción de carne de pollo, las tres principales empresas avícolas ALG, IMBA y Avícola Sofía han desarrollado posiciones de liderazgo, por las siguientes razones:

- La integración vertical de actividades como la reproducción e incubación, la producción de alimento balanceado, el faeneo en mataderos propios y, por último, la comercialización de los productos finales.
- Altos niveles de producción que se traducen en economías de escala y poder de negociación con los proveedores de granos e insumos.
- La diferenciación a través del posicionamiento de marca, es otro de los factores claves, lo que se traduce en una ventaja competitiva con relación a los productos genéricos.

En la producción de huevo comercial, el caso de la Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní (CAISY) se debe analizar, porque ha logrado ventajas competitivas debido a los siguientes factores:

- Ha integrado verticalmente todas las fases de producción, incluyendo la fase agrícola. Esto ha sido posible por las ventajas que se originan al estar organizada como una cooperativa agropecuaria integrada.
- Ha desarrollado un sistema de transporte y comercialización que le permite abastecer los principales mercados con un producto de calidad.

## **7.4. Industrias relacionadas y de apoyo**

### **7.4.1. Las relaciones entre sectores**

Uno de los aspectos que permitiría lograr mejores coberturas de riesgo de precio, abastecimiento y calidad, es una interacción adecuada con los productores de grano de maíz, principalmente. Algo que llama la atención, es la escasa cultura de cumplimiento de contratos de compra/venta a futuro en la época de siembra. A partir de las entrevistas realizadas a los actores de ambos

sectores, se ha evidenciado el incentivo perverso que tiene cada sector de incumplir los contratos ante entornos caracterizados por la alta volatilidad de los precios, siendo que, precisamente, en estos escenarios debería promoverse una cultura de negocios más formal.

La preocupación del sector avícola, en especial de la avicultura pequeña y mediana, es su alta dependencia de los comercializadores mayoristas y minoristas, hecho que afecta la competitividad de la cadena, debido a que el productor no solamente pierde el contacto con el consumidor final, sino que no ejerce ningún control sobre la calidad de su producto. Si bien es evidente que el mercado de carne de pollo y huevo no compite en base a diferenciación y/o posicionamiento de marca, salvo algunas excepciones, lo cierto es que el problema de sanidad e higiene afecta a toda la cadena.

Por otra parte, dentro de una economía de mercado, la función de distribución y comercialización es intensiva porque permite a los productores medianos y pequeños, transferir los riesgos de transporte, de cobranza y, en algunos casos, inclusive el riesgo de mercado al intermediario, a cambio de la transferencia de estos riesgos, los productores medianos y pequeños deben sacrificar una parte importante de su rentabilidad. Estas interacciones son típicas de una economía de mercado y, es por ello, que la avicultura es una actividad económica que alcanza niveles de eficiencia en escalas determinadas de producción, lo cual se ha hecho evidente en el caso de los avicultores grandes, que de otra manera no hubieran permanecido en el mercado, dada la caída de los precios en el mercado.

Los avicultores tienen una preocupación similar con los acopiadores y comercializadores del grano de maíz, que son actores importantes dentro de la cadena y, con los cuales, el sector mantiene una interrelación intensiva. Al igual que en el punto anterior, el acopio y comercialización del maíz son actividades económicas que surgen como consecuencia de la necesidad del productor de transferir los riesgos de transporte, de cobranza, de mercado y riesgos de tipo de cambio a un intermediario. En un escenario optimista, si es que los avicultores y productores lograran añadir elementos de formalidad a sus relaciones contractuales, reducirían de alguna manera, su dependencia de los intermediarios. Evidentemente, en este caso existe un elemento de economías de escala, ya que dadas las reglas de juego de la economía de mercado, son los productores avícolas con mayor poder de negociación, quienes podrán obtener las mejores condiciones de precio, abastecimiento y calidad del maíz. Dicho de otra manera, los avicultores pequeños y medianos siempre dependerán de las actividades de intermediación.

#### ***7.4.2. Otros servicios de apoyo***

Uno de los servicios de apoyo que será fundamental para el sector agropecuario, es la puesta en marcha de la Bolsa de Productos cuyo funcionamiento sería posible a fines de 2003. La Superintendencia de Pensiones Valores y Seguros de Bolivia define a estas entidades como sociedades anónimas cuyo objeto exclusivo es proveer a sus intermediarios autorizados (agencias de bolsa), el local y la infraestructura para realizar eficazmente el intercambio de productos de la forma más competitiva posible, con la mayor rapidez, con la garantía de un mercado y de un precio.

La operación de una Bolsa de Granos es eficiente en la medida en que existan los actores dispuestos a aprender, ejecutar y cumplir los contratos de compra/venta a través de instrumentos

derivados como son los contratos de futuros y/o de opciones. En teoría, son estos mecanismos los que permiten realizar efectivamente la cobertura de riesgos contra la volatilidad de los precios y de abastecimiento.

De acuerdo a la información de la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros (SPVS), está en marcha la creación de la Bolsa de Productos en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. El marco regulatorio para la creación de Bolsas de Productos es el siguiente:

- Ley N° 2064 de Reactivación Económica del 3 de abril de 2000, en la cual se establece la necesidad de crear las Bolsas de Productos.
- Decreto Supremo N° 26325 del 22 de septiembre de 2001, que reglamenta el funcionamiento de las Bolsas de Productos.
- Reglamento de Normas Prudenciales y Complementarias para Bolsas de Productos, Agencias de Bolsas de Productos, Operadores y Productos, emitido por la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros.

### ***7.5. El rol del Estado***

El rol del Estado, en función del actual modelo económico en general y de las restricciones presupuestarias estructurales en particular, está enmarcado dentro de un papel de regulador y facilitador de las actividades privadas. Sin embargo, el período de inestabilidad social de los últimos años, que se tradujo en movilizaciones sociales y bloqueos de caminos, han tenido un impacto económico negativo muy importante en el sector avícola, ya que imposibilitaron el transporte y distribución de productos perecederos. En el caso de los bloqueos del año 2000, la avicultura de Cochabamba debió enfrentar pérdidas aproximadas a los US\$. 20 millones.

Por otra parte, con relación a las entidades estatales que interactúan con la cadena avícola y a partir de las entrevistas sostenidas con los actores, se han identificado las siguientes necesidades:

#### ***a. Con el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA)***

- La interacción con el MACIA surge de la necesidad de contar con una política sectorial específica para el sector avícola. En este sentido, la Dirección de Ganadería, dependiente del Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, durante la gestión 2003, elaboró una Política de Desarrollo para el Sector Avícola concertada con el sector en las siguientes áreas:
  - Política de desarrollo de línea base de datos avícolas.
  - Política de desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología.
  - Política de apoyo a la comercialización de la cadena avícola.
  - Política de desarrollo de las organizaciones avícolas.
  - Política de desarrollo rural y participación del sector en la cadena avícola.
  - Política de crédito y fomento avícola.
  - Política de conservación del medio ambiente.

- Política de apoyo a la sanidad y calidad de productos avícolas.
- Política de reforma institucional de programas y proyectos avícolas.

***b. Con el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG):***

- El fortalecimiento institucional del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).
- Dotar al SENSAG de una estructura eficiente de acuerdo a las necesidades del sector avícola. Por ejemplo, el hecho de que el domicilio legal de esta repartición se encuentre en Trinidad, Beni, es un obstáculo para los procedimientos y trámites que debe desarrollar diariamente el sector avícola.
- Dotar al Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) del personal idóneo en todo el país.
- Articular esfuerzos mutuos entre el sector público y privado para el control y la erradicación de la Salmonelosis y *New Castle*. Debe destacarse que el programa de erradicación de la Salmonelosis (PRONESA) está en proceso de implementación con el apoyo del BID.

Se debe relieves que los consultores de Müller & Asociados en coordinación con la Dirección Nacional de Sanidad Aviar dependiente del SENSAG, han realizado una estimación del monto de inversiones que se requieren para la ejecución de un Programa Nacional de Erradicación de *New Castle* y que alcanza a un monto de US\$. 5.4 millones aproximadamente (ver Anexo I).

- Dotar al Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) de Cochabamba de personal para el sector avicultor. A la fecha, el SENASAG de ese departamento, no cuenta con profesionales para atender las necesidades del sector en los temas de sanidad aviar.
- Potenciar los laboratorios oficiales de Cochabamba y Santa Cruz.
- Hacer cumplir la reglamentación existente con relación al funcionamiento de mataderos legales e ilegales.

***c. Con el Servicio Nacional de Caminos:***

- Facilitar y promover la construcción y mantenimiento de la infraestructura caminera que apoye la actividad agropecuaria.
- Resolver los problemas de infraestructura de la carretera Santa Cruz–Cochabamba.

***d. Con los Municipios:***

- Coordinar el cumplimiento de normas relacionadas con la comercialización y venta al detalle de la carne de pollo y huevos, especialmente, en lo referente a las normas de higiene y control de la inocuidad alimentaria.
- Resolver las dificultades con relación al pago de Impuestos sobre la Propiedad de Bienes Inmuebles Rurales.
- Inexistencia de coordinación con el sector avícola dentro del concepto de Municipio Productivo.

***e. Con el Servicio de Impuestos Nacionales:***

- Promover la simplificación de trámites del registro de los avicultores en el Régimen Unificado Agropecuario en las regionales de Cochabamba y Santa Cruz.

***f. Con el Ministerio de Relaciones Exteriores:***

- Promover la institucionalización del área de comercio exterior que permita coordinar políticas y/o negociaciones conjuntas con relación al ALCA, MERCOSUR y la CAN.

***g. Con la Aduana Nacional:***

- Coordinar la lucha contra el contrabando en las regiones fronterizas con el Brasil, donde actualmente se registra el ingreso ilegal de productos avícolas procedentes de ese país.

***h. Iniciativas multilaterales:***

- Desarrollar iniciativas multilaterales entre el sector privado avicultor y sus asociaciones, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios y el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), con el objeto de establecer una estrategia explícita del sector avícola boliviano para la apertura de los mercados en general y del ALCA en particular.
- Finalmente, es importante destacar que las iniciativas como los estudios de cadenas productivas promovidos por el Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad (SBPC) y ejecutado por el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA), son ejemplos de las actividades de apoyo que el Estado puede desarrollar para apoyar al sector productivo en general y a la cadena avícola en particular.

## VIII. DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS Y ANÁLISIS DE TEMAS PRIORITARIOS

El análisis correspondiente a los puntos críticos, será desarrollado a partir de los determinantes del Diamante de *Porter*, es decir, identificando los puntos que afectan las condiciones de los factores, condiciones de la demanda, las estrategias y rivalidad de las empresas, las industrias de apoyo y el rol del Estado, los mismos que han sido identificados a lo largo del presente estudio.

### 8.1. *Puntos críticos en las condiciones de los factores*

- Bajos rendimientos en la producción del maíz, baja calidad del grano y de las condiciones de conservación post-cosecha.
- Altos riesgos de desabastecimiento y volatilidad de los precios del maíz.
- Alto costo relativo del pollito y la pollita BB.
- Infraestructura deficiente de las carreteras Santa Cruz–Cochabamba (nueva y antigua).
- Infraestructura vial deficiente en las zonas productoras de granos.
- Necesidades de controlar y erradicar la salmonelosis y *New Castle*.
- Necesidad de desarrollar la norma boliviana sobre el *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) y, a partir de ello, realizar programas de capacitación y certificación de procesos.

### 8.2. *Puntos críticos en la estructura de la demanda*

- Potencialidad de crecimiento del mercado interno en departamentos como Chuquisaca, Tarija, Potosí y Oruro, que registran un bajo consumo de pollo *per cápita*, además de la consolidación de los mercados de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.
- Falta de información sobre las ventajas alimenticias de los productos avícolas.
- Inexistencia de información sobre los procesos productivos y su relación con la calidad e inocuidad alimentaria.
- Desarrollar estudios de inteligencia de mercado con relación al mercado del norte de Chile y sur de Perú.

### 8.3. *Estructura, estrategia y rivalidad de las empresas*

- Necesidad de alcanzar mayores economías de escala.
- Existencia de una cultura de negocios que incentiva la informalidad.

- Inexistencia de una estrategia explícita del sector con relación a la apertura de mercados en general y del ALCA en particular.
- Altos niveles de cartera en mora con los proveedores de insumos y materias primas.

#### **8.4. Industrias relacionadas y de apoyo**

- Débil interacción con centros de investigación.
- Pocos incentivos para la investigación.

#### **8.5. Rol del Estado**

- Deficiencia institucional del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) hacia el sector avícola.
- Falta de orientación del SENASAG al sector avícola.
- Incumplimiento de las normas para el control de los mataderos ilegales.
- Inconsistencia en el cobro de impuestos municipales.
- Incertidumbre con relación a los acuerdos comerciales del ALCA y MERCOSUR.
- Falta de infraestructura en los municipios para el control de higiene en la venta de productos avícolas.
- Promover la elaboración de un Reglamento Ambiental para el sector agropecuario.

## IX. ÁREAS DE ACCIÓN Y RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD

A partir del análisis de competitividad desarrollado en los capítulos VI y VII del presente estudio, a continuación se plantean las áreas de acción para cada uno de los puntos críticos identificados en las condiciones de los factores, condiciones de la demanda, estructura de las empresas, industrias relacionadas y el rol del Estado.

### 9.1. Áreas de acción con relación a las condiciones de los factores

**Cuadro N° 68**  
**AREAS DE ACCIÓN: Condiciones de los factores**

PUNTO CRITICO	AREA DE ACCION
1. Bajo rendimiento en la producción de maíz	- Desarrollar un plan de acción conjunto entre PROMASOR, PRONAR y el SIBTA a fin de realizar investigaciones sobre el uso de tecnología agropecuaria que permita mejorar los rendimientos en las zonas productoras de Santa Cruz y Chuquisaca.
2. Altos riesgos de desabastecimiento y volatilidad de precios del maíz	- Promover y apoyar la creación de la Bolsa de Productos (iniciativa que ya está en marcha). - Desarrollar programas de capacitación entre productores agropecuarios y asociaciones gremiales sobre el funcionamiento y ventajas de las Bolsas de Productos. -Como alternativa, desarrollar el estudio económico- financiero del CEACOM para ser presentado ante los organismos de financiamiento.
3. Alto costo relativo del pollito y pollita BB	-Las reproductoras e incubadoras y/o las Asociaciones Departamentales de Avicultores deben desarrollar un estudio microeconómico que permita mejorar la competitividad en este eslabón.
4. Infraestructura deficiente de la carretera Santa Cruz-Cochabamba y en zonas productoras	-Coordinar a través de la Cámara Agropecuaria del Oriente, el Servicio Nacional de Caminos y Prefecturas un Plan Anual de Mantenimiento de Vías de Acceso Agropecuario.
5. Existencia de enfermedades aviarias como la Salmonelosis y <i>New Castle</i>	-Elaborar un Plan de Acción entre las Asociaciones Departamentales de Avicultores (ADA's), el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA) para el control y la erradicación de las enfermedades. -Desarrollar los proyectos económicos para la búsqueda de financiamiento, aprovechando la experiencia existente en la lucha contra la fiebre aftosa.
6. Inexistencia de la Norma sobre Análisis de Riesgo en Puntos Críticos (HACCP)	-Conformar el comité de normas dentro de las Asociaciones Departamentales de Avicultores (ADA's) y desarrollar conjuntamente con el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), la Norma (HACCP) para la avicultura..

### 9.2. Áreas de acción con relación a las condiciones de la demanda

**Cuadro N° 69**  
**AREAS DE ACCION: Condiciones de la demanda**

PUNTO CRITICO	AREA DE ACCION
1. Consumo <i>per cápita</i> desigual entre los diferentes departamentos del país.	Las ADA's conjuntamente con empresas específicas, deben desarrollar estrategias para incrementar el consumo

	interno de productos avícolas en los departamentos de Oruro, Sucre, Potosí y Tarija.
<b>2. Falta de información sobre las ventajas alimenticias de los productos avícolas</b>	Desarrollar una Estrategia de Comunicación para informar al mercado sobre las ventajas alimenticias del consumo de productos avícolas.
<b>3. Desinformación sobre los procesos productivos y su relación con la calidad e inocuidad alimentaria</b>	Desarrollar una Estrategia de Comunicación para informar al mercado sobre las ventajas de los procesos de producción que aseguran la calidad e higiene de los productos avícolas.
<b>4. Necesidad de desarrollar estudios de inteligencia de mercado en el norte de Chile y Sur del Perú</b>	El comité de competitividad de la cadena avícola, en coordinación con las Asociación Nacional de Avicultores, deben viabilizar los estudios de mercados correspondientes.

### 9.3. Áreas de acción con relación a la estrategia y rivalidad de las empresas

**Cuadro N° 70**  
**AREAS DE ACCION: Estrategia y rivalidad de las empresas**

<b>PUNTO CRITICO</b>	<b>AREA DE ACCION</b>
<b>1. La organización actual del sector impide alcanzar economías de escala</b>	El sector privado y/o las ADA's deben investigar y evaluar la experiencia brasileña del Sistema de Granjas Integradas.
<b>2. Existencia de una cultura de negocios que incentiva la informalidad</b>	
<b>3. Inexistencia de una estrategia explícita del sector con relación a la apertura de mercados en general y el ALCA en particular</b>	El sector avicultor, debe desarrollar una estrategia participativa para definir la estrategia avícola ante el ALCA.
<b>4. Altos niveles de cartera en mora en los proveedores lo que encarece el precio de la materia prima e insumos.</b>	El sector privado debe promover la creación de una Central de Riesgos específica para el sector agropecuario en coordinación con la Cámara Agropecuaria del Oriente. Al mismo tiempo, se debe considerar una alianza con alguna Central de Riesgo ya existente.

### 9.4. Áreas de acción con relación a las industrias relacionadas y de apoyo

**Cuadro N° 71**  
**AREAS DE ACCION: Industrias relacionadas y de apoyo**

<b>PUNTO CRITICO</b>	<b>AREA DE ACCION</b>
<b>1. Débil interacción con universidades y pocos incentivos para la investigación</b>	El sector privado y/o las ADA's deben promover la investigación y el intercambio de conocimientos en áreas como la veterinaria, zootecnia, economía, administración de empresas y comercio exterior.

### 9.5. Áreas de acción con relación al rol del Estado

**Cuadro N° 72**  
**AREAS DE ACCION: Rol del Estado**

--	--

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN, MAPEO Y ANÁLISIS COMPETITIVO DE LA CADENA PRODUCTIVA AVÍCOLA**

<b>PUNTO CRITICO</b>	<b>AREA DE ACCION</b>
<b>1. Deficiencia institucional del SENASAG y de sus laboratorios.</b>	Proponer un plan al MACIA y SENASAG para la obtención de recursos financieros que permitan la institucionalización del Área Avícola del SENASAG.
<b>2. Falta de orientación del SENASAG al sector avícola</b>	Proponer al MACIA y al SENASAG la descentralización del Área Avícola y su funcionamiento en Cochabamba y/o Santa Cruz.
<b>3. Incumplimiento de la norma para el control de granjas y mataderos ilegales.</b>	Coordinación entre las ADA's, los municipios y el SENASAG que permita ejecutar la norma existente para el funcionamiento de granjas y mataderos.
<b>4. Inconsistencia en el cobro de impuestos municipales</b>	Desarrollar un plan entre las ADAS's y la Asociación de Municipios para resolver los temas de pago de impuestos.
<b>5. Incertidumbre con relación a Acuerdos Comerciales: ALCA</b>	Las ADA's deben desarrollar una estrategia con relación a la apertura de los mercados en general y los acuerdos comerciales en particular.
<b>6. Falta de infraestructura en los municipios para el control de higiene en la venta de productos avícolas</b>	Coordinación entre las ADA's, los municipios y el SENASAG de manera que permitan ejecutar la norma existente para el funcionamiento de granjas y mataderos
<b>7. Inexistencia de normas ambientales específicas para el sector agropecuario</b>	Promover la aprobación de un reglamento sectorial específico en coordinación con el MACIA, Ministerio de Desarrollo Sostenible y las Cámaras Agropecuarias.

## X. TALLERES DE VALIDACIÓN

### 10.1 Antecedentes y metodología

Uno de los objetivos de la Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Productiva Avícola, es el de validar las conclusiones alcanzadas en el presente estudio a través de la realización de Talleres de Trabajo con los actores participantes de la cadena avícola en los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz y Tarija.

En este sentido, Müller & Asociados, llevó a cabo los Talleres de Validación en dichos departamentos de acuerdo al siguiente detalle:

<b>Departamento</b>	<b>Fecha del Taller</b>	<b>Lugar</b>
Santa Cruz	3 de septiembre de 2003	Torres CAINCO
Cochabamba	5 de septiembre de 2003	Hotel Diplomat
Tarija	12 de septiembre de 2003	Hotel Viñas del Sur

Los Talleres de Validación en cada uno de los departamentos fueron planificados en tres partes:

#### **Primera Parte: Presentación del Análisis Competitivo de la Cadena Productiva Avícola**

- Exposición “El Entorno Económico de Bolivia” a cargo del Gerente del Proyecto, Ing. Herbert Müller Costas.
- Exposición “Análisis de Competitividad de la Cadena Productiva Avícola” a cargo del Ing. Daniel Oporto, Especialista en Análisis Económico y del Ing. Gregory Paz, Especialista en Producción Avícola.

#### **Segunda Parte: Taller en Mesas de Trabajo**

Los Talleres de Trabajo fueron divididos en cuatro Mesas de Trabajo, de acuerdo a los determinantes de la competitividad:

- Mesa 1: Condiciones de los factores.
- Mesa 2: Condiciones de la demanda.
- Mesa 3: Estructura, estrategia y rivalidad de empresas.
- Mesa 4: Industrias relacionadas y de apoyo.

El objetivo del Trabajo por Mesas, fue que los participantes identifiquen y prioricen los puntos críticos que enfrenta la cadena avícola en una dinámica de grupo y, al mismo tiempo, determinen las líneas de acción y los sectores que deberían ejecutar la línea de acción.

#### **Tercera Parte**

- Presentación de los Puntos Críticos y Líneas de Acción de cada Mesa de Trabajo.

- Presentación de los Puntos Críticos y Líneas de Acción desarrolladas por Müller & Asociados.
- Sesión de preguntas y respuestas.

### 10.2 Resultados de los Talleres de Validación

A continuación se presentan los resultados de los Talleres de Validación realizados en cada departamento.

#### 10.2.1 Resultados en Santa Cruz

Los resultados alcanzados en los Talleres de Validación en cada una de las Mesas de Trabajo, se presentan a continuación:

<b>Acta Final</b>			
<b>MESA 1. CONDICIONES DE LOS FACTORES</b>			
<b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>			
<b>Nº</b>	<b>PUNTO CRÍTICO</b>	<b>LÍNEA DE ACCIÓN</b>	<b>ENTIDADES RESPONSABLES</b>
<b>1.</b>	- Producción de granos - Abastecimiento no estable de materias primas	- Estabilizar precios - Alianza y compromisos de compra - Normalización -Rendimiento	- AVICULTORES - ADA - ANA - PROMASOR
<b>2.</b>	- Acceso al financiamiento restringido - Costos financieros elevados	-Análisis de política monetaria	- ESTADO - AVICULTORES ANA
<b>3.</b>	- Infraestructura vial deficiente	- Mejora de caminos	- ESTADO - PREFECTURAS - MUNICIPIOS
<b>4.</b>	- Falta de capacitación	- Desarrollo de cursos - Talleres	- ESTADO - PREFECTURAS - ANA
<b>5.</b>	- Marco normativo y regulatorio inadecuado	- Concertar Políticas y - Reglamentaciones	- ESTADO UNIVERSIDADES ADA/ANA

<p><b>Acta Final</b></p> <p><b>MESA 2. CONDICIONES DE LA DEMANDA</b></p> <p><b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b></p>
---

Nº	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Incrementar el consumo per cápita de Pollo y Huevo	- Campaña de promoción de consumo	- ADA - ESTADO
2.	- Falta de capacidad empresarial para integrar la comercialización y tecnología	- Programas de capacitación específicos	- ADA'S
3.	- Volatilidad del precio del maíz - Riesgo de abastecimiento	- Alianza de productores y comercializadores - Desarrollo de la Bolsa de Productos	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR - ADA'S - SPVS
4.	- "Bolivianizar" la economía	- Incentivar el uso de la moneda nacional	- BANCO CENTRAL - MIN. HACIENDA
5.	- Normas de calidad aplicables	- El sector privado debe exigir el uso y aplicación de normas	- ADA'S - IBNORCA - SENASAG

<b>Acta Final</b> <b>MESA 3. ESTRUCTURA, ESTRATEGIA Y RIVALIDAD</b> <b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>
---

Nº	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Oferta dispersa en la comercialización y producción	- Integración vertical y horizontal - Alianza - Fusiones (economías de escala, mejor capacidad para la negociación y mejor comercialización)	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR
2.	- Poca capacidad negociadora con proveedores de insumos	- Fortalecimiento sectorial con normativa legal	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR - ESTADO
3.	- No existe diferenciación de la oferta	- Posicionamiento de productos y segmentación de mercados	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR
4.	- Vulnerabilidad al entorno económico	- Disciplina fiscal - Apertura de mercados	- ESTADO SECTOR PRIVADO AVICULTOR
5.	- Dolarización de la economía	- "Bolivianizar" la economía	- ESTADO - BANCO CENTRAL

<b>Acta Final</b> <b>MESA 4. INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO</b> <b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>
---

Nº	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Competencia desleal por aplicación no universal de normas sanitarias y tributarias	- Aplicar normativa a nivel público y privado	- ESTADO
2.	- Desconocimiento de la normativa por parte de la autoridad	- Capacitación y estabilidad de funcionarios	- ESTADO
3.	- Debil comunicación entre Estado y Productores - Falta de interlocutores	- Fortalecimiento del Estado en función de institucionalización	- ESTADO
4.	- Ausencia de políticas de Estado	- Fortalecimiento de la capacidad de concertación pública y privada	- CLASE POLÍTICA - ESTADO - SOCIEDAD CIVIL

**10.2.2 Resultados en Cochabamba**

A continuación se presentan los resultados alcanzados en los Talleres de Validación realizados en Cochabamba en cada una de las Mesas de Trabajo:

<b>Acta Final</b> <b>MESA 1. CONDICIONES DE LOS FACTORES</b> <b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>
--

Nº	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Falta de control de calidad - Alta Volatilidad del precio y desabastecimiento de granos	Entidad que avale el cumplimiento de contratos	- ADA
2.	Informalidad con la intermediación de granos	- Central de Riesgos - Integración vertical de comercialización	- ADA - Productores avícolas
3.	Falta política sanitaria en la producción y comercialización	Carencia de personal especializado en el SENASAG	- SENASAG - ADA - ANA
4.	Fortalecer asociaciones	- Incremento de ingresos via certificaciones y otros servicios	- ADA - MACIA - SENASAG
5.	- Malos caminos - Falta de caminos - Alto costo de transporte	-Mejor uso de recursos en la construcción y mantenimiento	- S.N.C - PREFECTURA - MUNICIPIOS

**Acta Final**  
**MESA 2. CONDICIONES DE LA DEMANDA**  
**PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN**

<b>Nº</b>	<b>PUNTO CRÍTICO</b>	<b>LÍNEA DE ACCIÓN</b>	<b>ENTIDADES RESPONSABLES</b>
1.	Normas de sanidad y control de enfermedades	Desarrollar normas adecuadas, erradicar enfermedades, normas HACCP	- SENASAG MACIA
2.	SENASAG y Municipios deben hacer cumplir las normas	Incrementar la fiscalización	- SENASAG - MUNICIPIOS
3.	- Informar/Educar al consumidor - Bajo consumo interno de productos avícolas	Campañas de promoción	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR MACIA
4.	- Desafío empresarial para integrar la comercialización	Organización del sector privado empresarial	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR
5.	- Crear mecanismos para discriminar informalidad	Central de Riesgos	- EMPRESARIOS PRIVADOS DEL SECTOR AVICOLA

<p><b>Acta Final</b></p> <p><b>MESA 3. ESTRUCTURA, ESTRATEGIA Y RIVALIDAD</b></p> <p><b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b></p>
--

N°	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Ampliación universal de Normativa Tributaria (RAU IPBI-R) - Necesidad Normativa Ambiental	- Adecuación de la normativa a la realidad del sector - Elaborar reglamento específico	- GOBIERNO - MUNICIPIOS SECTOR PRIVADO AVICULTOR
2.	Debilidad de gestión gerencial	Profesionalización de la administración empresarial	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR
3.	Asimetría de información con el Sistema Financiero	Transparentar información económica y financiera	- SECTOR PUBLICO - SECTOR PRIVADO AVICULTOR
4.	Falta de institucionalidad en el Estado	Institucionalización del SENASAG, Municipios, Prefecturas y MACIA.	- ESTADO PARTIDOS POLITICOS -SOCIEDAD CIVIL -SECTOR PRODUCTIVO
5.	- Fortalecimiento institucional gremial privado	- Asociaciones, Cámara y Federaciones	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR

<b>Acta Final</b> <b>MESA 4: INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO</b> <b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>
---

Nº	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Desconfianza entre avicultores y Municipios - Falta de alianzas	- Buscar convenios y otros mecanismos de concertación	- MUNICIPIOS - ASOCIACION DE AVICULTORES
2.	- Se importa tecnología y no existe apoyo a universidades	- Concertación industria/universidad nacional e internacional para apoyo a la industria	- UNIVERSIDAD - EMPRESAS Y - PROVEEDORES
3.	- No existe estabilidad en la provisión granos y precios	- Generación, propuestas del sector - Provisión de políticas de estabilidad (producción, mercado, precios)	- PRIVADO - EMPRESAS - GOBIERNO
4.	- Normas ambientales deben ser cumplidas - Normas ambientales específicas	- Difusión, estudio y aplicación de la norma ambiental	- MIN. DESARROLLO SOSTENIBLE - PREFECTURAS - ADA - MUNICIPIOS
5.	- Mala aplicabilidad de políticas educativas - Apoyo al sector productivo	- Capacitación de personal en entidades públicas y privadas	- UNIVERSIDADES - GOBIERNO - MANCOMUNIDADES

### 10.2.3 Resultados en Tarija

Los resultados alcanzados en los Talleres de Validación de Tarija en cada una de las Mesas de Trabajo, se presentan a continuación:

**Acta Final**  
**MESA 1. CONDICIONES DE LOS FACTORES**  
**PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN**

<b>Nº</b>	<b>PUNTO CRÍTICO</b>	<b>LÍNEA DE ACCIÓN</b>	<b>ENTIDADES RESPONSABLES</b>
1.	- Falta de apoyo al sistema productivo en la parte legal	- Definir una política específica para el sector	- MACIA - ASOCIACIONES
2.	- Mejorar la calidad del insumo y pollo BB	- Crear mecanismos de control tanto en la calidad de insumos como el pollo BB	- SENASAG - ASOCIACIONES
3.	- Oferta estacional de granos por falta de infraestructura de acopio	- Incentivar la inversión privada a través de alianzas estratégicas	- AVICULTORES - ASOCIACIONES - AVICOLAS Y GREMIALES
4.	- Existencia de enfermedades aviares	- Cumplimiento de las normas de bioseguridad	- SENASAG - ASOCIACIONES - AVICULTORES
5.	- Normativa ambiental	- Elaboración de una norma específica para el sector	- MACIA/MDSP - ASOCIACIONES

**Acta Final**  
**MESA 2. CONDICIONES DE LA DEMANDA**  
**PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN**

<b>Nº</b>	<b>PUNTO CRÍTICO</b>	<b>LÍNEA DE ACCIÓN</b>	<b>ENTIDADES RESPONSABLES</b>
1.	- Mercado interno reducido	- Promoción de productos avícolas	- ADA'S - MIN. SALUD
2.	- Mejorar calidad productos e higiene	- Tecnificación de la producción comercialización	- PRODUCCION - COMERCIALIZACION
3.	- Control de la inocuidad alimentaria	- Cumplimiento de las normativas	- H.A.M. - SEDAG - SENASAG
4.	- Amenazas de producciones nacionales e internacionales	- Mejorar la calidad y competitividad	- PRODUCTORES - AVICOLAS - PROVEEDORES
5.	- Organizaciones gremiales débiles	- Fortalecer asociaciones	- PRODUCTORES - PEQUEÑOS, MEDIANOS Y GRANDES

<p><b>Acta Final</b></p> <p><b>MESA 3. ESTRUCTURA, ESTRATEGIA Y RIVALIDAD</b></p> <p><b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b></p>
--

N°	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Regimén impositivo afecta al sector	- Flexibilidad del Estado ante el sector	- SERVICIO DE IMPUESTOS NACIONALES - SECTOR PRIVADO
2.	- Competencia entre distintas escalas de empresas	- Alianzas para competir en forma más igualitaria	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR
3.	- Falta de financiamiento de fomento	- Creación de financiera regional para el desarrollo agropecuario	- PREFECTURA - EMPRESA - SECTOR PRIVADO AVICULTOR
4.	- Falta de unidad organizativa del gremio	- Capacitación y organización de agendas de trabajo	- SECTOR PRIVADO AVICULTOR - ASOCIACIONES GREMIALES
5.	- Precios volátiles y mercado pequeño - Problemas para la comercialización	- Estructuras de almacenamiento y otros mecanismos que permitan regular ofertas de productos	- PREFECTURA - MUNICIPIOS - SECTOR PRIVADO AVICULTOR

<b>Acta Final</b> <b>MESA 4. INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO</b> <b>PUNTOS CRÍTICOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN</b>
---

Nº	PUNTO CRÍTICO	LINEA DE ACCIÓN	ENTIDADES RESPONSABLES
1.	- Falta de estrategia del Estado para el fomento agrícola	- Concertación de estrategias y políticas públicas y privadas	- MACIA - SENASAG
2.	- Falta de interacción del sector con instituciones del Estado	- Concertación de estrategias y políticas público - privadas	- MACIA - SENASAG
3.	- Aplicación de normativa sanitaria a nivel empresarial - Investigación y prevención	- Implementación progresiva de la normativa sanitaria por parte de las empresas	- SENASAG - SEDES - MUNICIPIOS - EMPRESAS
4.	- Alto costo de producción de materias primas	- Reducción de costos a través de adopción de tecnologías más apropiadas, especialmente granos	- SEDAG MACIA UNIVERSIDAD - FDTA
5.	- Contrabando de materias primas afecta a productores de grano	- Control y cumplimiento normas	- ADUANA - SENASAG - SECTOR PRIVADO AVICULTORES

### 10.3 Participantes en los Talleres de Validación

A continuación se presenta un listado de cada uno de los asistentes a los Talleres de Validación de acuerdo a la Mesa de Trabajo:

#### 10.3.1 Participantes en Santa Cruz

<b>Acta Final</b>			
<b>MESA 1. CONDICIONES DE LOS FACTORES</b>			
<b>LISTA DE PARTICIPANTES</b>			

Nº	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO/E-MAIL
1.	Roger Cabrera	SENASAG	3321813 - rogerct@cotas.com.bo
2.	Richard Zonneveld	SILOS ALEMANIA	716-36600
3.	Juan Carlos Arandia	ADA	3334807
4.	Javier Ortíz R.	ADA	3334807
5.	Moises Salazar	PROMASOR	34814788
6.	Julio Enrique Anglarill	AVICOLA SOFIA	3422818

<b>Acta Final</b>			
<b>MESA 2. CONDICIONES DE LA DEMANDA</b>			
<b>LISTA DE PARTICIPANTES</b>			

Nº	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO/E-MAIL
1.	Roberto Paredes	ADA	773-50380 - ruddyhot@hotmail.com
2.	Ruben Suarez	ADA	773-94924
3.	Freddy Suarez	ADA	3538501- 773-99287
4.	Mamerto Cortez	PROMASOR	3488166 - promasor@cotas.com.bo
5.	Gustavo Guzmán	CAIBOL	3882295 - caibol@cotas.com.bo
6.	Roy F. Landivar	BOLSA BOLIVIANA DE PRODUCTOS	3422244 - <a href="mailto:bolsaproductos@landicorp.com.bo">bolsaproductos@landicorp.com.bo</a>

**Acta Final**  
**MESA 3. ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD**  
**MESA 4. INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO**  
**LISTA DE PARTICIPANTES**

<b>N°</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>TELÉFONO/E-MAIL</b>
1.	Mauricio Humboldt	ADA	
2.	Waldo Soletto	UAGRM	3542014
3.	Victor G. Barrios A.	ADA	victorbarrios@scbbs.net
4.	Lorgio Sandoval E.	PREFECTURA	lorgioes@hotmail.com
5.	José Ernesto Vaca H.	PREFECTURA	unofibra@hotmail.com
6.	Alcides Medina	MACIA	alcom@hotmail.com
7.	Camilo Morales	UPC	cmorales@boliviacompetitiva.org



### 10.3.3 Participantes en Tarija

**Acta Final**  
**MESA 1. CONDICIONES DE LOS FACTORES**  
**LISTA DE PARTICIPANTES**

Nº	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO/E-MAIL
1.	Cidar Cruz A.	FAO - RIDAF	6640200 - cidarcruz@cosett.com
2.	Julio Ulloa A.	AVIT- RICO POLLO	663798
3.	Angel Aban	POLLO PINTON	6631963
4.	Abraham Soruco	FABA	6645399
5.	Marcos Velasco	POLLO PINTO - APROHCAP	6633943
6.	Eduardo Ruíz	APROHCAP	6650522

**Acta Final**  
**MESA 2. CONDICIONES DE LA DEMANDA**  
**LISTA DE PARTICIPANTES**

Nº	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO/E-MAIL
1.	Fabián Romero B.	AVICOLA ANDALUZ	<a href="mailto:polloandaluz@hotmail.com">polloandaluz@hotmail</a>
2.	Nancy Moreira	AGROCINTI SRL	6647628
3.	Jorge Guillen W.	MACIA - LA PAZ	2374273
4.	Raúl Orozco M.	U.A.J.M.S.	6645649
5.	Mercedes Galarza	GOBIERNO MUNICIPAL	6633481

**Acta Final**  
**MESA 3. ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD**  
**MESA 4. INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO**  
**LISTA DE PARTICIPANTES**

Nº	NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO/E-MAIL
1.	Freddy Castro Salinas	U.A.J.M.S.	6644022 - palaxi@hotmail.com
2.	Johnny Vargas	CCONSULTOR PRIVADO	6631717
3.	Tamer Terrazas A.	COLEGIO VETERINARIOS	6634592
4.	Ricardo Ortuño	GOBIERNO MUNICIPAL	6633581
5.	Esteban Miranda	CAMARA AGROP. TARIJA	6642000
6.	Yamil Panique M.	DES. PROD. PREFECTURA	6631012
7.	Andres Iditar-Gora	SEDAG	6643950 - sedagtja@cosett.com.bo
8.	Marcela Maldonado	SEDES (Salud Ambiental)	6643266 amarcem@operamail.com
9.	Daniel Salas	SENASAG	6643269 danielsalas@hotmail.com
10.	Waldo Tamayo	U.A.J.M.S.	718-76200

#### **10.4 Conclusiones de los Talleres de Validación**

1. Se ha logrado la participación de más de 80 actores en los Talleres de Validación realizados en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba y Tarija.
2. Las conclusiones a las que llegaron los consultores en el Trabajo de Campo y en el Análisis de Competitividad reflejan las inquietudes del sector en los tres departamentos.
3. Los actores asistentes a las presentaciones han podido conocer las principales variables macroeconómicas que determinan el comportamiento del entorno económico boliviano.
4. Los asistentes al evento y los participantes de las Mesas de Trabajo obtuvieron una perspectiva de los temas que hacen a la competitividad de los sectores en general y de la cadena avícola en particular.
5. En los tres departamentos donde se realizaron los Talleres de Validación, se logró que los participantes de las Mesas de Trabajo analizaran los principales puntos críticos que enfrenta la avicultura en Bolivia, además de plantear líneas de acción para su solución.
6. La metodología participativa que se desarrolló en cada Mesa, permitió obtener una lluvia de ideas en todos los temas que dieron como resultado la priorización de los principales puntos críticos.

## **XI. PERFILES TÉCNICOS**

### **PERFIL TECNICO Nº 1 DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE NEW CASTLE<sup>28</sup>**

#### **11.1.1 Beneficiarios y ubicación**

---

<sup>28</sup> La elaboración de este documento ha contado con la valiosa cooperación del Dr. Roger Cabrera, Director Nacional de Sanidad Aviar.

Los beneficiarios directos de un Programa Nacional de Erradicación de la enfermedad aviar denominada *New Castle* serán todos los productores de carne de pollo y huevo comercial ya que se elimina una enfermedad que es la fuente potencial de pérdidas económicas. Al mismo tiempo, otro grupo de beneficiarios serán los productores que tienen proyectos de exportación, ya que se eliminaría una barrera para-arancelaria importante.

La puesta en marcha del programa de erradicación abarcará a todo el territorio nacional en forma gradual, con un trabajo directo en una primera etapa en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz.

#### ***11.1.2. Proponente***

La entidad proponente debería ser la Dirección Nacional de Sanidad Aviar, dependiente del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), la misma que se encuentra en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

#### ***11.1.3. Presupuesto y tiempo***

El presupuesto total acumulado para un período de ejecución de cinco años será de aproximadamente US\$. 5,400,000 (ver Cuadro N° 73).

#### ***11.1.4. Análisis del problema***

La enfermedad de *New Castle* es una enfermedad aviar viral altamente infecciosa, la cual fue reportada inicialmente en los años 30s en New Castle, Gran Bretaña; Ranikhet, India, Colombo y Sri Lanka.

La enfermedad es causada por un *paramyxovirus*, que ha sido clasificado en cuatro tipos de acuerdo a su grado de severidad. La enfermedad afecta los sistemas respiratorios, nerviosos, gastrointestinales y reproductivos de las aves.

De acuerdo a la Organización Internacional de Epizootias (OIE), la enfermedad de *New Castle* se encuentra incluida dentro de la denominada Lista A, debido a que es una “*Enfermedad transmisible que tiene un gran poder de difusión y especial gravedad, que puede extenderse más allá de las fronteras nacionales, que tiene consecuencias socioeconómicas o sanitarias graves y cuya incidencia en el comercio internacional de animales y productos de origen animal es muy importante*”.

#### ***11.1.5 Efectos en la producción avícola***

La enfermedad de *New Castle* tiene efectos devastadores en las granjas de producción debido a las altas tasas de mortalidad que puede ocasionar. En el caso del pollo parrillero, el impacto económico es importante por el descenso de la productividad en la fase de engorde y por las altas tasas de mortalidad. En el caso de las aves de postura, los efectos se evidencian en la disminución de la producción, en la calidad de la cáscara del huevo, además de la mortalidad de las aves.

### ***11.1.6. Efectos en el potencial exportador***

En la actualidad y dada la gravedad de la enfermedad de *New Castle*, la gran mayoría de los países impiden, a través de estrictas normas sanitarias, la importación de productos avícolas provenientes de países y/o zonas de producción que no hayan erradicado la enfermedad. Por lo tanto, más allá de constituirse en una medida para-arancelaria en el comercio exterior de productos avícolas, representa una barrera explícita para las iniciativas exportadoras de los productores bolivianos.

### ***11.1.7. Objetivos y resultados***

#### ***Objetivo final:***

Erradicación de la enfermedad aviar de *New Castle* en todo el territorio nacional.

#### ***Objetivo específico 1:***

Mantener la vigilancia epidemiológica activa permanente contra la enfermedad de *New Castle*.

#### ***Resultados:***

- Mejoramiento de la sanidad aviar en granjas productoras de carne de pollo y huevo comercial.
- Reducción de los gastos de vacunación y pérdidas económicas como consecuencia de la enfermedad de *New Castle*.
- Mayor conciencia sobre el tema de higiene y sanidad aviar entre productores, veterinarios, proveedores de materias primas e insumos.
- Mayor competitividad en los costos.
- Capacitación de recursos humanos para el manejo de la sanidad aviar de toda la cadena avícola en general y del Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y sus laboratorios en particular.
- Mayor interacción entre el sector privado avicultor, el Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios (MACIA), el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y sus laboratorios.

#### ***Objetivo Específico 2:***

Lograr el acceso a mercados externos con estrictas normas sanitarias.

#### ***Resultados:***

- El sector avicultor lograría la eliminación de una importante barrera para-arancelaria para

acceder a los mercados externos.

#### **11.1.8. Estrategia**

La estrategia para la puesta en marcha de un Programa de Erradicación de la enfermedad de *New Castle* incluye las siguientes actividades:

- Coordinación entre el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y las Asociaciones Departamentales de Avicultores de los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz, Tarija y La Paz, a partir del Programa de Control y Erradicación de la Salmonelosis y Sanidad Aviar (PRONESA).
- Conformación de un Comité Técnico de lucha contra la enfermedad de *New Castle* y enfermedades exóticas en Bolivia, apoyado en la estructura del Consejo Nacional Avícola (CONA).
- Diseño del cronograma de ejecución del Programa de Erradicación.
- Revisión y estimación del presupuesto final.
- Financiamiento del presupuesto final.
- Estimación de la población avícola y zonas de alto riesgo.
- Adecuar y mejorar la capacidad de diagnóstico de los laboratorios oficiales.
- Desarrollar una campaña de divulgación y educación sanitaria, que comprenda diversos estratos de la población, centros educativos, regimientos militares, municipios, etc.
- Establecer calendarios de vacunación coordinados entre los planteles comerciales, aves de traspatio, silvestres, en cautiverio y de combate.
- Vacunación masiva de las aves de traspatio, estableciendo dos períodos de vacunación al año en todo el territorio nacional.
- Sostenimiento de las campañas de vacunación y vigilancia contra enfermedades avícolas, hasta lograr un estatus sanitario libre de la enfermedad de *New Castle*, reconocida por la OIE.

Es importante tomar en cuenta que existe un Programa de Erradicación de Salmonelosis Aviar que está siendo ejecutado por el Servicio de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a partir del cual, se podría aprovechar acciones comunes, a fin de optimizar los recursos económicos, humanos y materiales y ampliar las prioridades nacionales en el sector avícola.

#### **11.1.9. Análisis de potenciales impactos**

**a. Impactos económicos**

En el proceso de erradicación de la enfermedad aviar de *New Castle*, los impactos potenciales son de tipo económico, ya que permitiría reducir los riesgos de mortalidad de la producción avícola de las granjas. Además de ello, se reduciría una importante barrera para-arancelaria en el objetivo de exportar productos avícolas.

**b. Impactos técnicos**

Desde el punto de vista de los impactos técnicos, la ejecución de un programa de erradicación de la enfermedad de *New Castle* es una oportunidad para el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), sus laboratorios y el área de sanidad aviar para incrementar los conocimientos técnicos en el control de las enfermedades aviares.

Asimismo, existiría un impacto técnico a nivel de empresas en temas de sanidad aviar, ya que de la misma manera, se incrementaría el acceso al conocimiento y a técnicas para la ejecución y seguimiento de un programa de erradicación de enfermedades aviares.

**c. Otros impactos cualitativos**

Para todos los eslabones que participan en la cadena productiva avícola, existen impactos cualitativos como es la ejecución de un programa de erradicación de enfermedades aviares que permitiría el desarrollo de una cultura de cumplimiento de normas de higiene y sanidad, que hará que la cadena productiva alcance mejores niveles de productividad y la potencialidad de exportación de productos avícolas.

**Cuadro N° 73**  
**Programa Nacional de Erradicación de *New Castle***  
**Presupuesto Total Estimado**  
**(dólares americanos)**

DETALLE	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7
<b>1. Costos de Inversión</b>	<b>792,755.00</b>	<b>214,683.00</b>	<b>260,089.70</b>	<b>138,851.73</b>	<b>112,306.56</b>	<b>133,700.90</b>	<b>91,314.31</b>
1.1 Construcciones y reparaciones	21,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcciones	21,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2 Equipamiento	426,405.00	147,933.00	138,339.70	137,101.73	110,556.56	111,950.90	89,564.31
Informática	23,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Divulgación y Educación Sanitaria	158,370.00	142,533.00	128,279.70	115,451.73	103,906.56	93,515.90	84,164.31
Comunicaciones	22,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oficina	5,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mobiliario	2,520.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Laboratorio	181,050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Campo	33,765.00	5,400.00	10,060.00	21,650.00	6,650.00	18,435.00	5,400.00
1.3. Vehículos	268,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Camionetas - Jeep	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Motos	18,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4. Software	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
1.5. Bibliografía y Suscripciones	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
1.6. Capacitación y Asistencia Técnica	75,000.00	65,000.00	120,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00
Capacitación							
Capacitación Nacional e Internacional	30,000.00	30,000.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Asistencia Técnica y Consultoría	45,000.00	20,000.00	105,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00
Capacitación a terceros (acreditados)	0.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>2. Costos Recurrentes</b>	<b>310,498.08</b>	<b>343,689.40</b>	<b>593,566.96</b>	<b>591,983.30</b>	<b>599,118.17</b>	<b>600,391.92</b>	<b>606,059.67</b>
2.1. Personal	81,650.00	81,650.00	348,150.00	348,150.00	348,150.00	348,150.00	348,150.00
Personal de todo el programa	81,650.00	81,650.00	348,150.00	348,150.00	348,150.00	348,150.00	348,150.00
2.2. Pasajes	6,875.82	6,188.24	5,569.41	5,012.47	4,511.22	4,060.10	3,654.09
Coord. Nac., Coord. Dist., Vet. Campo	6,875.82	6,188.24	5,569.41	5,012.47	4,511.22	4,060.10	3,654.09
2.3. Viáticos	83,186.93	74,868.24	67,381.41	60,643.27	54,578.94	49,121.05	44,208.94
Coord. Nac., Coord. Dist., Vet. Campo	83,186.93	74,868.24	67,381.41	60,643.27	54,578.94	49,121.05	44,208.94
2.4. Contratación de Servicios	16,360.00	16,360.00	22,360.00	22,360.00	22,360.00	22,360.00	22,360.00
Alquiler de oficinas y Laboratorio	7,200.00	7,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00	13,200.00
Servicios Básicos: Luz, Agua, Tel., Internet	5,160.00	5,160.00	5,160.00	5,160.00	5,160.00	5,160.00	5,160.00
Pago de servicio de diagnóstico internacional	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
2.5. Insumos de oficina	2,894.73	2,894.73	2,894.73	2,894.73	2,894.73	2,894.73	2,894.73
Material de oficina	2,094.73	2,094.73	2,094.73	2,094.73	2,094.73	2,094.73	2,094.73
Material de informática	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Consumos básicos	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00
2.6 Insumos Laboratorio	56,569.15	80,369.48	59,984.82	59,354.99	66,199.11	65,964.96	68,923.48
Insumos de campo (Antígeno NEW CASTLE)	47,421.55	33,195.08	17,427.42	18,298.79	19,213.71	21,519.36	24,101.68
Insumos de reactivos bacteriología	0.00	13,230.00	6,945.00	3,645.00	7,665.00	3,216.00	1,683.00
Insumos de reactivos sin serotipificación	9,147.60	28,652.40	30,056.40	31,579.20	33,188.40	34,797.60	36,406.80
Insumos de reactivos con serotipificación	0.00	5,292.00	5,556.00	5,832.00	6,132.00	6,432.00	6,732.00
2.6. Mantenimiento y reparaciones	47,115.75	49,667.33	52,366.06	55,221.26	58,242.92	61,441.72	64,829.12
Equipo de Oficina	1,200.00	1,320.00	1,452.00	1,597.20	1,756.92	1,932.61	2,125.87
Vehículos	43,200.00	45,360.00	47,628.00	50,009.40	52,509.87	55,135.36	57,892.13
Equipo Laboratorio	2,715.75	2,987.33	3,286.06	3,614.66	3,976.13	4,373.74	4,811.12
2.7. Combustibles Vehículos	15,845.70	31,691.39	34,860.53	38,346.58	42,181.24	46,399.36	51,039.30
Combustibles	15,845.70	31,691.39	34,860.53	38,346.58	42,181.24	46,399.36	51,039.30
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>1,103,253.08</b>	<b>558,372.40</b>	<b>853,656.66</b>	<b>730,835.03</b>	<b>711,424.73</b>	<b>734,092.82</b>	<b>697,373.98</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL ACUMULADO</b>	<b>1,103,253.08</b>	<b>1,661,625.47</b>	<b>2,515,282.13</b>	<b>3,246,117.17</b>	<b>3,957,541.90</b>	<b>4,691,634.72</b>	<b>5,389,008.70</b>

**PERFIL TÉCNICO N° 2:**  
**CAMPAÑA DE PROMOCIÓN NACIONAL**  
**PARA INCREMENTAR EL CONSUMO INTERNO DE PRODUCTOS AVÍCOLAS**

**11.2.1. Beneficiarios y ubicación**

A partir del Trabajo de Campo realizado en el Estudio de Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo de la Cadena Productiva Avícola y las conclusiones alcanzadas en los Talleres de

Validación correspondientes, se ha hecho evidente que uno de los puntos críticos más importantes para la avicultura es la necesidad de expandir la demanda a través del incremento del consumo *per cápita* en cada uno de los departamentos.

Por el lado de la oferta, los beneficios del aumento del consumo interno se traducirán en economías de escala para los productores de carne de pollo y huevo comercial y, por lo tanto, en eficiencias de costos.

Por el lado de la demanda, los beneficios para los consumidores se reflejarán en el acceso a alimentos de riqueza proteínica a bajos precios relativos.

Por lo tanto, una de las herramientas ampliamente utilizadas por los productores asociados es el diseño de campañas de información que tendrán por objetivo educar e informar a los consumidores sobre las ventajas alimenticias de sus productos, promover el consumo y mejorar la posición competitiva de los productos avícolas con relación a otros productos sustitutos.

### **11.2.2. Proponente**

La entidad proponente debería ser la Asociación Nacional de Avicultores (ANA) como entidad que aglutina a las asociaciones de todos los departamentos productores. El Presidente de ANA es el Sr. Alfredo Maldonado.

### **11.2.3. Presupuesto y tiempo**

El presupuesto total acumulado para un período de ejecución de doce meses de campañas de información será de aproximadamente US\$. 297,000 (ver Cuadro N° 74). No debe perderse de vista que los supuestos que apoyan este presupuesto, son los de la realización de una campaña agresiva en los nueve departamentos y durante un año.

Otra alternativa es ejecutar este presupuesto en 24 meses, lo que reduciría las necesidades inmediatas de financiamiento.

### **11.2.4. Análisis del problema**

Con relación al consumo de carne de pollo, se ha demostrado que los índices de consumo interno en Bolivia son altos y similares a los de otros países de la región andina. Sin embargo, si se comparan las cifras de Bolivia con países como Chile, Brasil y Argentina se evidencia que existe un potencial de crecimiento del mercado interno. En promedio, Bolivia tiene un consumo *per capita* de 17 Kg./año mientras que Brasil tiene un promedio de 29 Kg./año.

A nivel del consumo interno por departamento, es evidente que existe un consumo desigual entre La Paz, Cochabamba y Santa Cruz y los demás departamentos ubicados fuera del eje central del país. El promedio de consumo *per capita* de los tres principales departamentos es de 19 Kg./año, mientras que el de los demás departamentos apenas alcanza a cinco kilogramos de pollo por año.

En el caso del huevo comercial, el consumo *per capita* está muy por debajo de los promedios de los países de la región. Mientras que en Norteamérica el consumo *per capita* es de un huevo por

día, en el caso de Bolivia el consumo es de un huevo cada cuatro días. Por otra parte, existe muy poca información sobre las ventajas alimenticias de este producto.

#### **11.2.5. Objetivos y resultados**

##### **Objetivo final**

El objetivo final es el de incrementar el consumo interno de carne de pollo, de huevo comercial y sus subproductos.

##### **Objetivo Específico 1:**

Facilitar el acceso de la población a los productos avícolas como fuente de proteínas de bajo costo.

##### **Resultados:**

- Incrementar el nivel nutricional de la población boliviana.
- Educar a la población sobre las ventajas alimenticias de los productos avícolas.
- Desmitificar ciertos atributos relacionados con el consumo del huevo comercial.
- Incrementar los niveles de producción, mejorando la eficiencia de los costos.
- Incrementar el consumo de productos avícolas en ciudades, poblaciones urbanas y rurales que se encuentran fuera del eje central del país.

#### **11.2.6. Estrategia**

El diseño de una campaña de comunicación e información debiera seguir las siguientes etapas, en base a dos líneas de acción:

- Publicidad.
- Comunicación estratégica y relaciones públicas.

##### **a. Publicidad**

Desarrollar una campaña agresiva de publicidad que integre los objetivos de las Asociaciones de Productores, como se describen a continuación:

- Identificar y unificar la imagen de todos los productos de las asociaciones.

- Crear un personaje o *slogan* que acerque a la población a los beneficios de los productos avícolas.
- Realizar una planificación de medios para establecer los espacios y horarios en los que se difundirán los artes de publicidad, *spots* en televisión y mensajes o *jingles* en radio.

#### ***b. Comunicación estratégica y relaciones públicas***

Para el desarrollo de una campaña de concientización sobre un producto y/o sus atributos, es necesario trabajar con empresas de comunicación estratégica y empresas de relaciones públicas que generen, a través de los medios de comunicación, una disposición positiva a los mensajes de las asociaciones de avicultores.

Para el desarrollo de una estrategia de comunicación será determinante la alianza con *partners* (prescriptores de salud, nutricionistas, dietistas, pediatras, etc.) quienes, gracias a la credibilidad que tienen, podrán realizar recomendaciones de consumo a la población. Para este segmento, se deberá desarrollar una campaña de comunicación en dos líneas de acción:

- Prescriptores de salud que tienen credibilidad en la población a partir a de su especialidad: nutricionistas, endocrinólogos, pediatras, por nombrar algunos.
- Desarrollo de campañas de enriquecimiento de dietas y formas de consumo de productos avícolas, las mismas que podrán elaborarse a través de programas de cocina, prescriptores, chefs y otros.

#### ***11.2.7. Análisis de potenciales impactos***

##### ***a. Impactos económicos***

Los impactos económicos se generarán a través de la expansión de la demanda y de la oferta, lo que se traducirá en la eficiencia de costos. Además de ello, si se logra aumentar el nivel del consumo interno entre los diferentes departamentos del país, se obtendrá un impacto en el desarrollo de la logística de transporte y distribución de los productos avícolas.

##### ***b. Impactos sociales***

Los impactos de tipo socio-económico se generarán a través de la mejora de la dieta alimentaria de la población al permitir su acceso a fuentes proteínicas de bajo costo.

**Cuadro N° 74**  
**Campaña de comunicación para incrementar el consumo interno**  
**Presupuesto Total Estimado (1)**  
**(dólares americanos)**

Detalle	Presupuesto Mensual / Unitario	Presupuesto Anual
<b>Servicios Profesionales</b>		
Empresa de Relaciones Públicas	3,000	36,000
Empresa de Publicidad	4,000	48,000
Producción de <i>spots</i> (a)	5,000	10,000
Producción de <i>jingles</i> (b)	500	1,500
<b>Gastos Operativos</b>		
Publicidad en prensa escrita (c)	5,000	60,000
Publicidad en televisión (d)	10,000	120,000
Publicidad en radio (e)	1,800	21,600
<b>Inversión Total</b>		<b>297,100</b>

(a): Producción de dos spots para TV en el año

(b): Producción de tres jingles para todo el año

(c): Publicidad en tres periódicos líderes de distribución nacional, con una media de un arte semanal

(d): Publicidad en tres canales líderes, con una media de dos pases por día.

(e): Publicidad en radios líderes en cada departamento, con jingles diarios todo el año

(1): Sondeos realizados en empresas de publicidad y relaciones públicas

**Elaboración: Müller & Asociados**

## XII. CONCLUSIONES GENERALES

9. El sector privado en general y el sector avicultor en particular, deben internalizar el hecho de que la economía de mercado y la globalización de los mercados son datos irreversibles de la realidad.
10. La coyuntura económica boliviana, obliga al Estado a priorizar su programa de inversión pública en proyectos de alta rentabilidad social como la educación, salud, saneamiento básico e infraestructura vial. Como se ha demostrado a lo largo del presente estudio, cerca del 40% del presupuesto de inversión pública está destinado a proyectos de infraestructura vial.
11. Por lo tanto, el sector privado es el que debe encarar todos los proyectos de inversión privada de viabilidad económica y financiera.
12. Bolivia y gran parte de los países de la región, están desarrollando iniciativas de competitividad, lo que se convierte en un procedimiento necesario, pero no suficiente, para la búsqueda de fuentes de competitividad. Se debe tomar en cuenta que países como Colombia llevan más de seis años desarrollando una agenda de competitividad.
13. Con relación al marco institucional, regulatorio y jurídico, una de las principales inquietudes del sector es la institucionalización del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) a nivel nacional y la urgente necesidad de contar con una norma ambiental específica para el sector avícola.
14. A lo largo del estudio, se ha demostrado que desde el punto de vista microeconómico, los siguientes aspectos condicionan gran parte de la competitividad de la cadena avícola:
  - Reducción de los costos de producción del alimento balanceado a través de estrategias que aseguren el abastecimiento estable de granos y que disminuyan la volatilidad de sus precios. Como se ha explicado, más del 80% del costo de producción en el caso de los pollos parrilleros, corresponde al alimento y cerca del 60% en el caso del huevo comercial.
  - Desarrollo de estrategias de integración vertical y búsqueda de economías de escala. El caso de los productores de las cooperativas agropecuarias de las colonias japonesas y el de los productores brasileños son ejemplos de ello.
  - Acceso a la tecnología.
  - Un clima de negocios estable en el que el Estado juegue un rol importante en temas como la seguridad jurídica, la infraestructura de transporte y un sistema regulatorio que promueva la iniciativa privada.
15. Es importante destacar que existe una alta correlación entre el volumen de la producción y el tamaño de los mercados, porque países con grandes mercados permiten contar con niveles importantes de producción interna, lo que se traduce en economías de escala y

bajos costos de producción. Es decir, que una vez alcanzada una eficiencia significativa en el mercado interno, las posibilidades de competir exitosamente en el mercado externo son mayores. Esta la lógica es la que explica que países como Estados Unidos y Brasil sean los principales exportadores de carne de pollo y de huevo.

16. El sector avicultor, en coordinación con el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), debe empezar a trabajar en el desarrollo de la Norma *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) y, a partir de ello, capacitar a sus recursos humanos, para alcanzar esta certificación. Como se ha explicado anteriormente, esta norma se ha convertido en la principal barrera para-arancelaria en el mercado internacional de alimentos.
17. El sector avicultor, en coordinación con el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) debe poner en marcha los Programas de Erradicación de la salmonelosis y *New Castle*, ya que al igual que la norma *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), las normas sanitarias son también barreras para-arancelarias importantes. Por lo tanto, cualquier iniciativa exportadora será estéril si no se avanza paralelamente en ambos objetivos.
18. Existe un gran potencial para la consolidación de los mercados internos y, de esa manera, elevar el consumo *per cápita* promedio de los productos avícolas en regiones como Oruro, Potosí, Sucre y Tarija. Asimismo, existe evidencia de un mercado potencial en el norte de Chile y el sur del Perú, para lo cual, se deben realizar los esfuerzos para avanzar en los temas de sanidad.
19. Desde el punto de vista de la competencia, la sanidad y la higiene son aspectos altamente recomendables para que el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y el sector avicultor promuevan el cumplimiento de las normas de sanidad para el manejo de granjas y mataderos.
20. El sector avicultor deberá desarrollar un estudio económico sobre el impacto de la apertura de mercados con el MERCOSUR y el ALCA debido a la amenaza constante que representa la avicultura brasileña por sus niveles de producción y eficiencia. La construcción de la carretera Santa Cruz–Puerto Suárez, reduce los costos de transporte para los camiones frigoríficos de los avicultores de Brasil. Por lo tanto, el sector avicultor tiene entre tres y cuatro años para desarrollar una estrategia proactiva que le permita proteger sus mercados.
21. Finalmente, a partir de los Talleres de Validación llevados a cabo con la participación de los principales actores de la cadena avícola, se ha evidenciado que los puntos críticos que condicionan la competitividad del sector son los siguientes:
  - a. La alta volatilidad del precio de los granos en general y del maíz en particular, ante variaciones de la oferta.
  - b. El difícil acceso al financiamiento bancario.

- c. La infraestructura vial deficiente en las zonas productoras y en las vías de acceso a los principales mercados.
- d. El bajo y desigual consumo *per cápita* de los productos avícolas entre los distintos departamentos del país.
- e. Los altos niveles de dolarización de la economía, lo cual implica un alto riesgo cambiario para el productor.
- f. Falta de profesionalización e institucionalización del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).
- g. Falta de aplicación de normas sanitarias existentes y desarrollo de la Norma HACCP.