



Universidad de Viña del Mar
ESCUELA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

**ANÁLISIS DEL MERCADO MUNDIAL DE CARNE DE CABALLAR Y
SU FACTIBILIDAD PARA EXPORTAR DESDE LA ZONA CENTRAL
CHILE**

Memoria para Optar al Título de Médico Veterinario

PAULA KARINA PALMA MOLINA
Profesor Guía: Dr. Víctor Ahumada Baeza

VIÑA DEL MAR – CHILE
2009

1. RESUMEN

El presente Estudio se realizó con el objetivo de analizar el mercado mundial de carne de caballo y determinar la factibilidad económica de la producción y exportación de dicha carne desde la Zona Central de Chile. Esto se llevó a cabo, en primer lugar, identificando los principales países exportadores e importadores de carne de caballo en el mundo considerando las variables producción, exportación, importación, consumo y precios desde el año 2000 al 2006 para proyectar sus tendencias. Posteriormente se determinaron los potenciales países importadores de carne de caballo nacional, estableciendo sus requerimientos técnicos- sanitarios. Una vez terminado el Estudio de mercado mundial se desarrolló un Perfil de costos de operación para determinar la factibilidad económica de la producción y exportación de carne de caballo desde la Zona Central de Chile.

La confección del Análisis de Mercado mundial de carne de caballo se realizó levantando información secundaria de fuentes oficiales de datos estadísticos mundiales y nacionales como la FAOSTAT y ODEPA. Estos datos fueron ordenados y sistematizados a través de una planilla Microsoft Excel de acuerdo a cinco variables: Producción, Exportación, Importación, Consumo y Precios en un horizonte de 7 años, desde el 2000 al 2006, confeccionando una matriz que los combina en una "Tabla dinámica" para la confección de "gráficos dinámicos" individuales o grupales. Para determinar los requerimientos sanitarios de cada país importador se levantó información secundaria de Organismos de certificación de exportaciones e importaciones correspondientes a Servicios de Salud Animal, Ministerios de Agricultura, entre otros.

El Análisis de factibilidad económica se realizó levantando información primaria de un productor de caballos para carne con experiencia en el rubro, determinando a través de un perfil de costos de operación el Margen Bruto, Margen Neto y análisis FODA de la producción y exportación de este tipo de carne.

El Análisis mundial del mercado de carne de caballo revela interesantes tendencias existiendo mercados importadores que ofrecen altos precios de compra como en la Unión Europea donde existe una demanda constante por éste tipo de carne, importando grandes volúmenes. Además existen países en desarrollo como Rusia que producto del aumento en los ingresos ha crecido el consumo de carne aumentando las importaciones considerablemente, con una demanda insatisfecha que tiende al alza. Esto le entrega a Chile una oportunidad para ampliar el comercio de carne de caballo, que se encuentra enfocado solo en el mercado nacional, hacia mercados internacionales con altos precios siguiendo el ejemplo de productores y exportadores latinoamericanos como Argentina, Brasil y Uruguay.

La incorporación de Chile al mercado mundial de carne de caballo se logrará sólo si se organiza mejor el sector, identificando los productores nacionales para llevar registros y cumplir con la trazabilidad exigida por la mayoría de los países importadores, además Chile no cuenta con plantas frigoríficas autorizadas para la exportación de carne de caballo por lo que es otro requisito que no se cumple pero que podrá ser modificado al contar con el Servicio Agrícola y Ganadero para la regulación de las normativas técnicas de los países de destino.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis económico de la producción y exportación de carne de caballo se puede señalar que es factible y rentable la comercialización de ésta carne con países de la Unión Europea que presentan altos precios de compra como Bélgica, Francia e Italia. Sin embargo países como México y Rusia son descartables como mercados de destino de las exportaciones de carne de caballo nacional si no se disminuyen los costos de operación presentados, debido a que presentan tanto Margen Neto como Margen Bruto negativo. Si Chile exporta carne de caballo al precio de venta de Argentina aplicando economía de escala, aumentando la producción y por ende el volumen exportado podría significar una buena alternativa.

ABSTRACT

The present study was carried out with the intention of analyzing the world market of horse meat and to determine the economic feasibility of the production and exportation of the above mentioned meat from the Central Zone of Chile. This was carried out, first, identifying the principal exporting and importing countries of horse meat in the world considering the variables: production, exportation, import, consumption and prices from the year 2000 to 2006 and project their trends. In second place, it were chosen the potential importing countries of national horse meat, establishing the technical- sanitary requirements. Once finished the world Market Analysis it was developed a Profile of costs of operation to determine the economic feasibility of the production and exportation of horse meat from the Central Zone of Chile.

The confection of the Analysis of world Market of horse meat was realized raising secondary information of official sources of statistical world and national information as the FAOSTAT and ODEPA. This information was systematized in a Microsoft Excel schedule considering five variables: Production, Exportation, Import, Consumption and Prices in a horizon of 7 years, from 2000 to 2006, combining them in a "Dynamic table" for the confection of "Dynamic graphs". To determine the sanitary requirements of every importing country there got up secondary information of Organisms of certification of exports and imports, corresponding to Services of Animal Health, Departments of Agriculture, etc.

The Analysis of economic feasibility carried out raising primary information of a producer of horse meat with experience in the item, determining with a profile of costs of operation the Gross Margin, Net Margin and SWOT analysis of the production and exportation of this type of meat.

The world Analysis of horse meat market reveals interesting trends existing importing countries that offer high purchase prices as in the European Union where a constant

demand exists for this one type of meat, importing big volumes. Also, in developed countries as Russia product of the increase in the income has grown the consumption of meat increasing the imports, with an unsatisfied demand that tends to the rise. This is to Chile an opportunity to extend the trade of horse meat, which is focused only on the national market, towards international markets with high prices following the example of Latin Americans producing and exporting countries as Argentina, Brazil and Uruguay.

The incorporation of Chile to the world market of horse meat will achieve only if it organizes better the sector, identifying the national producers to take records and to obtain the Trazability demanded by the majority of the importing countries, in addition Chile does not possess slaughter houses authorized for the exportation of horse meat.

In agreement to the results obtained in the economic analysis of the production and exportation of horse meat it is possible to indicate that the marketing of this meat is feasible and profitable with countries of the European Union that present high purchase prices as Belgium, France and Italy. Nevertheless countries like Mexico and Russia are descartables as destiny export markets of national horse meat if the costs of operation are not diminished, due to the fact that they both present negative Net Margin and Gross Margin. If Chile exports horse meat at the cost of sale of Argentina applying economy on a large scale, increasing the production and the exported volume might mean a good alternative.

2. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los mercados de la carne se han caracterizado por la aparición de enfermedades en distintos animales que afectan enormemente la producción pecuaria mundial. Hemos visto en el año 2005 focos de Influenza aviar en países del Hemisferio Norte, focos de Fiebre Aftosa en Brasil y en Argentina a comienzos del 2006, además de nuevos casos de Encefalopatía Espongiforme Bovina en el Reino Unido (Amunátegui y Moya, 2006). Esta situación deriva a que los consumidores busquen fuentes proteicas distintas a las carnes tradicionales.

A pesar de que la carne de caballo es una fuente más de alimentación proteica en nuestra población, existen pocos estudios publicados, y en general poca información disponible sobre la cadena de producción y de sus vías de comercialización.

Existe escasa bibliografía en el tema, esto porque el caballo es considerado más bien de uso que de consumo (Luengo, 2001).

Las formas de uso de la especie equina son principalmente en deporte ecuestre, animal de compañía, fuerza de trabajo agrícola y en menor grado la producción de carne (Luengo, 2001).

La demanda de carne de caballo en Chile es baja, pudiendo apreciarse en el consumo aparente per capita de 0,59 Kg anuales¹; sin embargo, existen países como Mongolia, Italia, Bélgica, Australia y México, entre otros, que la consumen en cantidades mayores, alcanzando en el caso de Mongolia los 12 kilogramos de carne per cápita². Se espera que la demanda crezca aún más debido a los problemas sanitarios que han afectado al ganado biungulado en Europa y algunos países sudamericanos (Luengo, 2001).

¹ Dato estimado de ODEPA 2008.

² Dato estimado de FAOSTAT 2006.

En septiembre de 2000 se oficializó la Norma NCh 1855 donde se especifican los tipos de corte de carne para la canal del caballo (INN, 2009). Esta norma es importante ya que permite comercializar este tipo de carne en el mercado nacional y en forma de cortes especiales para la exportación.

De acuerdo a todo lo anterior es posible señalar que la producción de carne de caballo es un área del sector pecuario aún sin ser desarrollada por nuestro país a estándares requeridos para su industrialización y exportación. Dicha producción es de gran potencial, especialmente en la zona central debido a las condiciones climáticas, geográficas y sanitarias, además de la cercanía a puertos y aeropuerto, con un mercado de demanda creciente, como la Unión Europea y Asia. Es por esto que se requiere de un Estudio y Análisis de mercado internacional para la producción y exportación de carne de caballo desde la zona Central de Chile, determinando la factibilidad de ésta.

3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1 Mercado mundial de la carne en general

Durante los últimos años se ha observado en la producción de carne mundial un aumento significativo, determinándose un crecimiento de 4,2% en el año 2007 con respecto a las 273 millones de toneladas producidas en el año 2006.

En la Tabla 1 podemos observar que el más bajo crecimiento lo tiene la carne bovina, estimándose en un 1,3% para el año 2007. La carne con mayor crecimiento fue la de Cerdo, presentando un 8,5% con respecto al 2006.

**Tabla 1. Producción de carne a nivel mundial
Periodo 2003-2007. Millones de toneladas.**

	2003	2004	2005	2006	2007	Variación 06/07 (%)
Mundial	253,59	261,22	270,29	273,98	285,71	4,2%
Carne de Bovino	58,35	59,60	60,90	61,03	61,88	1,3%
Carne de Ave	76,59	80,21	83,85	85,30	86,77	1,7%
Carne de Cerdo	98,21	100,12	103,48	106,38	115,45	8,5%
Carne de Ovino	7,82	8,17	8,49	8,73	8,89	1,8%

Fuente: elaboración propia, datos obtenidos de FAOSTAT.

Según el Informe sobre el desarrollo ganadero 2006 publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, los países en desarrollo desde 1980 han aumentado el consumo de carnes significativamente, llegando a duplicar el consumo per cápita de 14 Kg al año a 29 Kg en el 2002. En el mismo periodo se observó que el suministro total de carnes se triplicó, de 47 millones de toneladas a 139 millones de toneladas (Steinfeld y Pius, 2006), logrando así que en 1995, por primera vez, el volumen de carne producido en los países en desarrollo fuera mayor que en los países desarrollados. Estos acontecimientos nos indican un

cambio en lo que se denomina el “centro de gravedad” de la producción pecuaria, del norte al sur, de las regiones templadas a las tropicales (Steinfeld y Pius, 2006).

La situación mencionada anteriormente se considera más dinámica aún en los países que han mostrado un rápido crecimiento económico, como en Asia oriental, con China encabezando. China por sí sola, representó el 57% del aumento del suministro total de carnes en los países en desarrollo (Steinfeld y Pius, 2006).

En todos los países en desarrollo las importaciones representan solo alrededor del 0,5% y 14,5% del total del suministro de carnes, por lo que podemos decir que la mayor parte del suministro procede del incremento de la producción y solo una parte, relativamente pequeña, proviene de las importaciones (Steinfeld y Pius, 2006).

Estos acontecimientos se deben al aumento de los ingresos y a la nueva clase media de muchos países en desarrollo, como consecuencia del crecimiento económico de las últimas décadas. Además esta tendencia es influenciada por el crecimiento demográfico, que aunque está desacelerándose, sigue sumando 72 millones de personas al año a la población de los países en desarrollo. En contraparte, la falta de un crecimiento económico sostenido también explica porqué algunos países, particularmente en África todavía no ingresan en la “fase de la carne” (Steinfeld y Pius, 2006).

El crecimiento acelerado de los países en desarrollo difiere fuertemente con las tendencias notadas en los países desarrollados donde se muestra que el consumo de carne crece muy lentamente o está estancado (Steinfeld y Pius, 2006). Casi todos los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en los que el crecimiento demográfico es escaso o nulo, han sobrepasado la “fase de la carne” y los mercados, así como los consumidores, están saturados. Los consumidores de estos países cambiaron su perspectiva preocupándose por los efectos que tienen en la salud la ingestión de elevados niveles de carnes, en particular carnes rojas y grasa animal. Asocian el consumo elevado de carnes rojas a

una serie de enfermedades cardiovasculares y a algunos tipos de cáncer (Steinfeld y Pius, 2006).

Otros aspectos de la salud relacionados con la carne, como la presencia de residuos (de antibióticos, plaguicidas, dioxinas) y patógenos (Influenza Aviar, Fiebre Aftosa, Encefalopatía Espongiforme Bovina), han eliminado esporádica y a veces permanentemente la demanda de carnes.

Tres economías en desarrollo China, India y Brasil representan casi dos tercios del total de la producción de carne en los países en desarrollo (Steinfeld y Pius, 2006).

China es el productor y consumidor más grande de productos pecuarios en Asia y el primer productor mundial de cerdo y carnero. A pesar que el consumo per cápita en China es menor que en países desarrollados, este está aumentando rápidamente, determinado por el crecimiento económico y el aumento de los ingresos personales. En los últimos 10 años el consumo per cápita de carnes ha aumentado a una tasa del 5,6% y se espera que persista esta tendencia (Steinfeld y Pius, 2006).

En India, la producción de carne de aves de corral durante el último decenio se ha triplicado presentando índices de crecimiento de 12% al año. Existe un aumento de consumo de carne de aves de corral asociado a la modificación de hábitos de dieta en la India (Steinfeld y Pius, 2006).

Brasil en la actualidad es el segundo exportador de carne pero las proyecciones lo sitúan, en el futuro a largo plazo, como el primer exportador de productos pecuarios. Este país ha tomado gran importancia en la exportación de carnes de cerdo, vacunos y aves de corral, alcanzando a nivel mundial el 20,7% en carne de aves de corral, 12,8 % en la de vacunos y el 6,4 % en la de cerdo (Steinfeld y Pius, 2006).

En la última década Brasil ha triplicado las exportaciones de carne de vacunos, se han cuadruplicado las de carne de aves de corral y la carne de cerdo ha aumentado

en 11 veces. Si comparamos la producción total en América del Sur, Brasil abarca el 71% de la carne de cerdo, el 70% de la carne de aves de corral y el 60% de carne de vacuno (Steinfeld y Pius, 2006).

Otros países latinoamericanos como Argentina y Uruguay siguen desempeñando una importante función como exportadores tradicionales; y otros como México y Chile están surgiendo aprovechando la favorable situación sanitaria y la dotación de terrenos relativamente extensos (Steinfeld y Pius, 2006).

3.2 Mercado nacional de la carne en general

Si analizamos a Chile en el contexto mundial de la producción de carnes podemos apreciar que participa de manera muy escasa, conformando sólo un 0,47% del total (FAOSTAT, 2009). Pero en los últimos 15 años observamos que la producción total de carnes en Chile, que abarca las especies bovina, ovina, porcina, equina, caprina y aves ha tenido un constante crecimiento, que entre los años 1996 y 2000, alcanzó un 17% (Maino, 2008).

Como se refleja en la Tabla 2, la producción de las carnes nacionales del año 2000 al año 2008 ha aumentado ligeramente, logrando elevar en un 4,02% la producción de carnes el año 2008 en relación al anterior. En esto tuvo directa relación el aumento en la producción de carne de aves, aunque también se puede observar que aumentó la producción de carne de porcinos, ovinos y equinos. Por otra parte la carne de bovinos tuvo una ligera reducción en sus volúmenes.

Tabla 2. Producción de carnes en Chile. Periodo 2000 – 2008.

Toneladas de carne en Vara.

	Bovinos	Ovinos	Porcinos	Equinos	Aves	Total
2000	226.364	11.141	261.477	9.491	438.165	946.638
2001	217.644	10.884	303.006	10.770	485.140	1.027.444
2002	199.957	9.857	350.721	11.055	452.162	1.023.752
2003	191.784	9.625	365.343	10.275	464.405	1.041.432
2004	208.259	9.539	372.845	9.565	535.002	1.135.210
2005	215.584	9.227	410.664	8.826	549.925	1.194.226
2006	237.553	11.130	467.866	9.418	613.757	1.339.724
2007	241.677	10.311	498.706	8.606	581.034	1.340.334
2008	240.257	11.040	522.423	8.926	611.511	1.394.157
Var 07/08 (%)	- 0,59	7,07	4,76	3,72	5,25	4,02

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de ODEPA.

Con respecto al consumo de carnes, se ha visto que ha aumentado considerablemente en los últimos años, subiendo el consumo per cápita desde los 61,5 Kg por habitante al año en 1996 a 68,4 Kg en el año 2000, llegando el año 2006 a 79 Kg per cápita, encontrándose muy por sobre el promedio mundial de 41,7 Kg (Maino, 2008).

Es importante mencionar que tanto la demanda como el consumo de carne bovina nacional crecen más lento que las carnes de ave y cerdo. Esto se ve reflejado en el periodo 1990-2005, donde la tasa de aumento del consumo de carne bovina ha sido solo de un 2% anual, lo que está por debajo de la tasa de crecimiento del conjunto de todas las carnes, que logró un 4,5% en el mismo periodo (Maino, 2008).

3.3 Situación mundial y nacional de caballos

En el mundo, al año 2007, se estima la existencia de 58.408.987 caballos, los cuales se encuentran distribuidos principalmente en América del Sur con 15.685.210 cabezas, sigue Asia con 13.847.093 cabezas y América del Norte con 9.886.050 caballos (FAOSTAT, 2009).

El número de caballos sacrificados según continente en el periodo 2003-2007 se presenta en la Tabla 3. Se puede apreciar en la tabla que el número de caballos beneficiados en el mundo en el periodo permanece bastante constante, estimándose en una cifra alrededor de los 5 millones de ejemplares. El mayor número de animales sacrificados se ubica en Asia, Europa, América Central y América del Sur.

Tabla 3. Número de caballos sacrificados según continente.

Periodo 2003- 2007

País	2003	2004	2005	2006	2007
Mundo	57070.754	4.888.692	4.836.141	4.952.230	5.018.470
África	110.755	109.780	109.130	110.942	111.999
Asia	2.345.091	2.428.416	2.429.014	2.538.150	2.605.530
Europa	834.431	855.734	773.911	761.467	738.560
América del Norte	228.000	154.183	182.037	192.899	195.500
América Central	706.425	706.525	708.125	710.030	712.140
América del Sur	555.254	556.609	555.875	558.703	574.600
Oceanía	77.765	77.445	78.049	80.039	80.141

Fuente: elaboración propia, datos obtenidos de FAOSTAT.

La producción de carne equina en el mundo deriva principalmente de la crianza de caballos en grandes extensiones de terreno marginales y de baja productividad y sólo cuando han llegado a una edad adulta se les beneficia para la producción de carne, con la excepción de Francia, Bélgica y Polonia, donde existen sistemas intensivos con éste propósito, utilizando razas pesadas.

Como se puede ver en la Tabla 4, los animales beneficiados de esta especie como productores de carne a escala mundial se concentran en Asia, Europa, Norteamérica y América del Sur.

**Tabla 4. Producción de carne de caballo según continente.
Periodo 2003- 2007. Toneladas.**

Carne de Caballo Producción (Ton)	2003	2004	2005	2006	2007
Mundo	758.041	758.509	744.646	765.066	778.057
África	13.575	13.556	13.506	13.589	13.732
Asia	309.934	317.500	317.235	333.215	346.370
Europa	168.994	179.626	158.645	158.850	154.114
América del Norte y Central	143.560	125.072	132.234	135.165	136.925
América del Sur	100.280	101.145	101.246	101.998	104.400
Oceanía	21.697	21.609	21.779	22.247	22.516

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de FAOSTAT.

Según el último Censo agropecuario nacional realizado el 2007, la producción pecuaria en nuestro país se basa en la existencia de 3.719.507 bovinos; 3.888.717 ovinos; 2.945.370 porcinos; 705.739 caprinos; 28.551 alpacas; 50.132 llamas y 327.029 equinos (INE, 2007).

De los 327.029 equinos censados, 304.565 corresponden a caballos y el resto lo componen asnales y mulares. Los 304.565 caballos existentes en Chile se distribuyen abarcando principalmente la VII Región del Maule con 54.010 cabezas, en segundo lugar la VIII Región del Bío Bío con 51.260 cabezas, en tercer lugar la IX Región de la Araucanía con 30.942 cabezas y en cuarto lugar la VI Región de O'Higgins con 26.836 cabezas (INE, 2007).

Durante el 2008 fueron beneficiados 48.476 cabezas de equinos en mataderos produciendo 8.927 toneladas de carne en vara (ODEPA, 2009), de los cuales el mayor beneficio se produjo en la Región Metropolitana con 5.068 toneladas de carne en vara, y en segundo lugar la Región de Valparaíso con 3.657 toneladas de carne equina en vara; abarcando entre ambas regiones casi el 100% de la producción nacional (ODEPA, 2009); Por lo que de acuerdo a la distribución de la población equina en Chile, las regiones de mayor concentración tienen un uso distinto al de producción de carne.

El sistema de producción de carne de caballos en Chile no se encuentra explotado en forma sistemática. Esto se debe mayoritariamente al desconocimiento de sus cualidades nutricionales, como también al desconocimiento de la calidad zootécnica de los animales faenados, antiguamente basado en animales viejos, al término de su vida útil en la agricultura (15 – 20 años de edad) o enfermos, bajo condiciones de crecimiento y mantención inapropiadas (Maino, 2008).

Para la producción de carne en vara, se obtienen equinos de explotación extensiva en praderas naturales o de engorda en veranadas. Actualmente a la planta faenadora llega un animal con un peso promedio de 250 Kg, siendo un caballo de no más de 3 años de edad, con bajo contenido de grasa subcutánea y con un elevado porcentaje de grasas insaturadas (Maino, 2008).

La carne se comercializa de tres formas: fresca, como carne seca y salada (charqui) y se utiliza en la elaboración de cecinas, existiendo alrededor de 33 fábricas que usan este tipo de carne y alrededor de 200 carnicerías de equinos en la región metropolitana (Luengo, 2001).

Actualmente en Chile no se registra exportación ni importación de carne de caballos (Servicio Nacional de Aduanas Chile, 2009). Solo existen antecedentes de exportación de 501 Kg de pieles y cueros de équidos en el año 2007.

3.4 Características de la carne de caballo

Las cualidades organolépticas de la carne de caballo, en especial la que procede de potrillos (machos y hembras de 150 a 250 kg) y de potrones y potrancas (machos y hembras de 250 a 350 kg), es de color rojo grosella, la grasa de cobertura es blanco cremosa, se la describe como tierna y jugosa de sabor descrito entre la carne de bovino y de venado y además es de fácil digestión (Luengo, 2001).

Si comparamos la carcasa de un caballo con la de un bovino del mismo peso y edad se puede apreciar que el caballo posee mayor grasa subcutánea y cavitaria, que pueden ser removidas fácilmente y menor porcentaje de grasa inter e intramuscular (Maino, 2008) confiriéndole un mayor potencial nutricional comparado con el bovino.

Dentro de las propiedades nutricionales de la carne de caballar destaca el que contiene un nivel proteico similar a la del vacuno, es una carne magra, con bajo contenido de colesterol, rica en glucosa, vitaminas y minerales. El uso de este tipo de carne en la dieta humana constituye una fuente importante de proteínas de gran valor biológico por su contenido de aminoácidos esenciales, presenta un bajo porcentaje de grasa y mayor contenido de ácidos grasos poliinsaturados, cualidad que favorece su consumo, sobretodo en personas que prefieren carnes magras, ya que disminuye los riesgos de enfermedades arteriales y cardiovasculares (Luengo, 2001).

Tabla 5. Comparación de los componentes de la carne de caballo con la de otras especies.

(Fracción principal y contenidos en 100g de una porción comestible)

Especie	Energía (Kcal)	Humedad (%)	Proteínas (g)	Colesterol (mg)	Grasa (g)
Caballo	107-121	73-75	21-23	20	1-3
Vacuno	129-150	53-74	15-21	65	13-28
Cerdo	151	52-74	14-20	60	23-32
Avestruz	104	76	18	38	2
Pavo	160	70	21	68	8
Pollo	112-124	75	20-22	78	11
cordero	121-216	58-68	15-20	70	16-26

Fuente: Luengo, 2001

Se estima que el consumo aparente per capita promedio de carne de caballo en nuestro país es de 0.59 kg anuales³, cifra muy baja en comparación con otros países de Sudamérica donde el consumo es mayor, como en Uruguay con 2.2 kg y Argentina con 1.4 kg (Villanueva, 2004).

En la Unión Europea el consumo de carne de caballo se encuentra bastante diseminado, teniendo como promedio per capita 0.4 kg/hab/año, siendo Italia el mayor consumidor, con 1.3 kg/hab/año (Martuzzi et al, 2001).

En nuestro país no existe una difusión de las cualidades nutricionales ni políticas públicas o privadas que estimulen el consumo de esta fuente proteica, existiendo potencial para incrementar su producción considerando la elevada calidad de la carne que se obtiene como producto final (Maino, 2008).

³ Dato estimado de ODEPA 2008.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Analizar el mercado mundial de la producción de carne de caballos y la factibilidad de su producción y exportación desde la zona Central de Chile.

4.2 Objetivos específicos

- 4.2.1 Identificar los principales países importadores y exportadores de carne de caballo en el mundo considerando sus volúmenes de producción, exportación, importación, consumo y precios, determinando el comportamiento de éstos desde el año 2000 al 2006⁴ y en ello proyectar sus tendencias.
- 4.2.2 Establecer los requerimientos técnico - sanitarios de los principales importadores para la producción y exportación de carne de caballo desde Chile.
- 4.2.3 Desarrollar un Perfil de factibilidad de producción de carne de caballo para exportación desde la zona Central de Chile.

⁴ El año 2006 corresponde a los últimos datos entregados por FAOSTAT.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Según los objetivos específicos se utilizaron los siguientes materiales y métodos:

5.1 Materiales y métodos para el primer objetivo específico

Para obtener los datos necesarios actualizados en relación al estado mundial y nacional de las carnes, y específicamente de la carne equina, se levantó información secundaria de fuentes oficiales de información estadística, tales como:

5.1.1 Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Servicio Nacional de Aduanas de Chile, e Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para la recopilación de datos nacionales.

5.1.2 Con el fin de disminuir el sesgo de datos relativos a la información mundial, sólo se utilizó como fuente la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), específicamente su unidad Estadística (FAOSTAT), que provee datos actualizados en series de tiempo relacionados con alimentos y agricultura de alrededor de 200 países.

Para el Análisis del Mercado mundial, luego de la recolección de datos se procedió a ordenar éstos en una planilla Microsoft Excel, para entonces identificar y seleccionar los países relevantes dentro del mercado mundial de carne de caballo de acuerdo a cinco variables:

Producción de Carne de caballo en toneladas y miles de dólares (Ton y M \$US)

Exportación de Carne de caballo en toneladas y miles de dólares (Ton y M \$US)

Importación de Carne de caballo en toneladas y miles de dólares (Ton y M \$US)

Consumo de Carne de caballo (toneladas por país y consumo per cápita)

Precios de Carne de caballo (a Productor, Venta y Compra en M \$US).

Es importante señalar que, si bien la única glosa existente (código aduanero 020500) para el comercio internacional de carne equina corresponde a carne de caballar, asnal o mular, fresca, refrigerada o congelada, para el análisis de mercado mundial desarrollado se consideró sólo la carne de caballo, excluyendo la carne de asno y mula.

De esta forma se obtuvo un listado de 42 países protagonistas en el mercado mundial de la carne de caballo, que se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Listado de Países Protagonistas en el Mercado mundial de carne de caballo.

Países Productores	Países Importadores	Países Exportadores	Consumo Per cápita	Consumo Ton / país
Argentina	Alemania	Argentina	Australia	Argentina
China	Bélgica	Bélgica	Bélgica	China
EEUU	Francia	Brasil	Italia	Francia
Italia	Italia	Canadá	Kazajstán	Italia
Kazajstán	Japón	EEUU	Kirguistán	Kazajstán
México	México	Francia	Mongolia	México
Mongolia	Países Bajos	Países Bajos	México	Mongolia
Rusia	Rusia	Polonia	Uruguay	Rusia
	Suiza	Uruguay		

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Para cada variable en estudio se recopilieron los datos disponibles de un horizonte de 7 años, desde el 2000 al 2006⁵, los cuales fueron sistematizados en una “Tabla dinámica” del programa Microsoft Excel, que permite el análisis individual o combinado de éstas según el país o grupo establecido a través de gráficos dinámicos. De esta forma se constituyó una matriz de datos que combina los 42 países con las 5 variables por cada uno de los 7 años en estudio.

⁵ El año 2006 corresponde al último año con información disponible en FAOSTAT.

También se procedió a establecer un Índice Base 100 en el año 2000 para cada una de las variables, de modo de relativizar el comportamiento de los países para un mejor análisis.

Con el objeto de visualizar mejor las tendencias de los países protagonistas en cada variable se graficó el promedio de datos de los países, determinando la tendencia de la variable con su coeficiente de determinación (R^2). Los gráficos de tendencias que fueron incluidos en este informe corresponden a los que presentan un coeficiente de determinación cercano a 1, la línea de tendencia de variables que no cumplían lo requerido fueron descartadas.

5.2 Materiales y métodos para el segundo objetivo específico

El segundo objetivo se realizó levantando información de fuentes de información secundaria oficiales mundiales como organismos de certificación de exportaciones e importaciones de cada uno de los países determinados anteriormente relevantes de ser estudiados; dentro de los cuales se encuentran Servicios Nacionales de Salud Animal, Ministerios de Agricultura, Ministerios de Economía, entre otros. Este tipo de organismos son los analogables al Servicio Agrícola y Ganadero de Chile que supervisa el ingreso de productos pecuarios en Chile y certifica la exportación de éstos al resto del mundo. Posteriormente la información recabada fue procesada y analizada.

5.3 Materiales y métodos para el tercer objetivo específico

El tercer y último objetivo se logró levantando información primaria, a través de una entrevista personal a un productor de carne equina con experiencia. De este modo se pudo determinar la inversión, los costos variables y fijos, además de los ingresos que posee este rubro.

Los datos fueron estructurados y procesados para la formulación de un perfil de costos de operación, obteniendo el Margen Bruto⁶ y Margen Neto⁷ de la producción, además de la construcción de un análisis FODA, determinando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de este tipo de producción.

⁶ Margen Bruto= Ingresos - Costos variables

⁷ Margen Neto= Ingresos - Costos totales

6. RESULTADOS Y DISCUSIONES

6.1 Análisis de mercado mundial de carne de caballar

6.1.1 Principales Productores

Como se mencionó en la metodología, a través de los datos proporcionados por la Oficina de Estadísticas de la FAO, se identificó a los principales países en el mundo con los mayores volúmenes de producción de carne de caballo.

En la Tabla 7 podemos apreciar que según los datos de producción estimados por la FAOSTAT entre el año 2000 al 2007⁸ se destacan países como China, que es el mayor productor de carne de caballo, alcanzando el año 2007 las 210.000 toneladas. En segundo lugar, con un volumen considerablemente menor se ubica México que alcanza las 80.000 toneladas, Kazajstán con 58.000 toneladas y Argentina con 57.000 toneladas.

**Tabla 7. Principales Países productores de carne de caballar (Toneladas)
Periodo 2000 - 2007.**

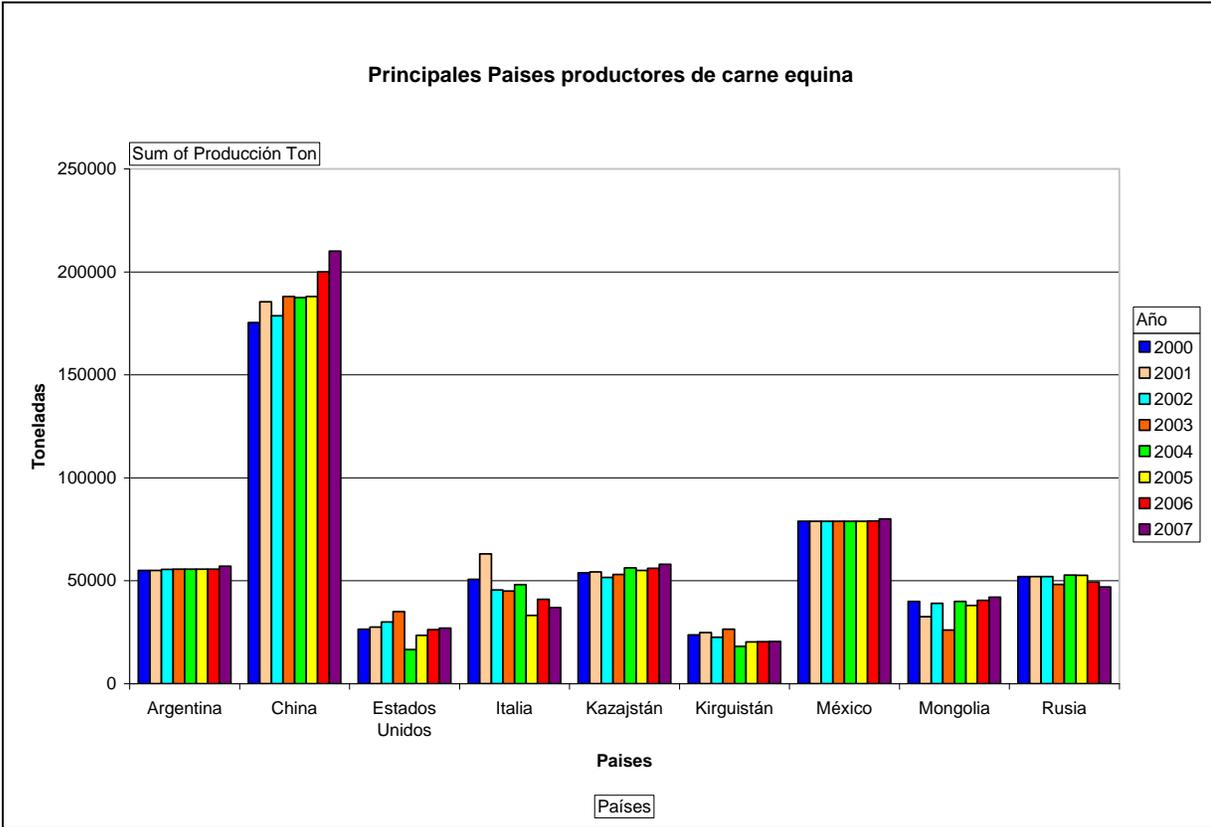
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Argentina	55.000	55.000	55.500	55.600	55.600	55.600	55.600	57.000
China	175.320	185.400	178.680	188.040	187.512	188.004	200.000	210.000
EEUU	26.500	27.500	30.000	35.000	16.550	23.500	26.250	27.000
Italia	50.689	63.000	45.500	45.000	48.123	33.179	41.015	37.000
Kazajstán	53.800	54.300	51.600	53.000	56.200	55.000	56.000	58.000
Kirguistán	23.700	24.800	22.500	26.490	18.138	20.253	20.400	20.500
México	78.876	78.876	78.876	78.876	78.876	78.876	79.000	80.000
Mongolia	40.000	32.500	39.000	26.000	40.000	38.000	40.500	42.000
Rusia	52.000	52.000	52.000	48.200	52.702	52.634	49.325	47.000

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

⁸ El año 2007 corresponde al último año con información disponible para la variable Producción en FAOSTAT.

En el gráfico 1, que muestra los principales países productores de carne de caballo, podemos ver que China y Kazajstán han aumentado su producción desde el año 2000, a diferencia de países como Italia, Kirguistán y Rusia que han disminuido las toneladas generadas en el periodo indicado. Países como Argentina y México han mantenido constante su producción, situación que difiere en el caso de Estados Unidos y Mongolia, donde se muestra grandes variaciones dentro del lapso estudiado, pero logrando en el año 2007 valores similares a los obtenidos en el 2000.

**Gráfico 1. Principales países productores de carne de caballo.
Periodo 2000-2007.**



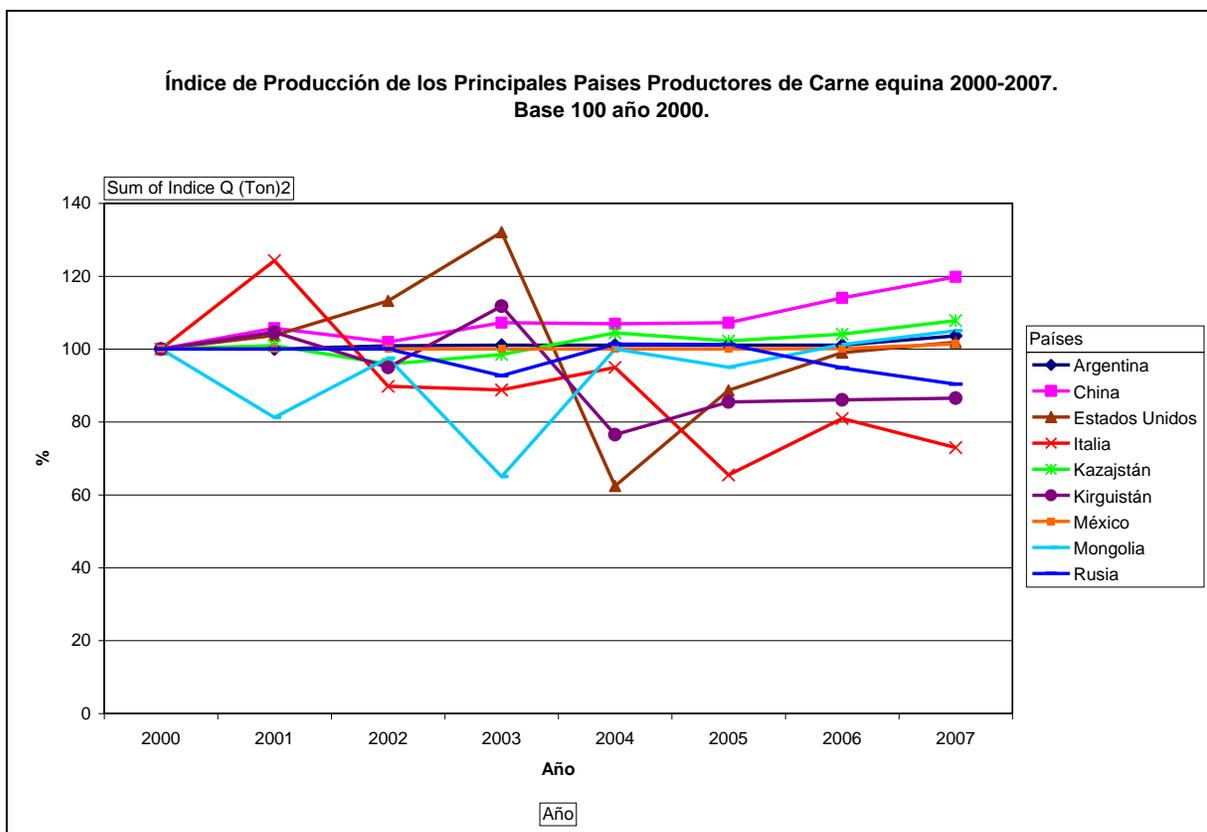
Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Al relativizar los valores de producción obtenidos en toneladas y comparar las diferencias en los distintos años analizados tomando como base 100 el año 2000 podemos reconocer mejor las tendencias de los países estudiados. Es así como podemos apreciar en el gráfico 2 que China mantuvo su producción constante hasta

el año 2002 donde se produce un ligero aumento los últimos 4 años, alcanzando el año 2006 un aumento del 19% en relación al 2000.

Como se comentó en los antecedentes generales, China y en general países en desarrollo presentan un incremento en la producción de carnes que va acompañado a una mayor demanda. Estos crecimientos se deben en gran parte al aumento de los ingresos y es influenciado por el crecimiento demográfico de este país, situación que se podría contextualizar para la producción de carne de caballo y que explicaría los resultados comentados en el párrafo anterior.

Gráfico 2. Índice de Producción (Ton) de los principales Países Productores de Carne de caballo. Periodo 2000- 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la FAOSTAT.

Argentina y México no muestran grandes diferencias en su comportamiento. Mongolia, a pesar de presentar una marcada baja en el año 2003 donde disminuye

un 35% su producción en relación al año 2000, para el término del periodo alcanzó los mismos valores que los presentados en el año 2000, incluso aumentando en un 5%.

FAOSTAT, si bien es una fuente oficial mundial de cifras estadísticas de agricultura y alimentación, presenta en varios casos inconsistencias evidentes como errores de entrada de datos o variaciones de valores unitarios fuera de la tendencia, lo que puede llevar a que dentro del análisis se muestren cambios bruscos en el comportamiento de países donde la información es poca y mal estructurada. Esta situación puede explicar variaciones marcadas dentro del periodo como las presentadas para la producción de Mongolia.

Estados Unidos, a pesar de que en los primeros cuatro años del estudio tendía al alza en la producción, logrando un aumento del 32% en los volúmenes de producción en el año 2003, descendió bruscamente al año siguiente a sólo un 62% de la producción en relación al año 2000. Esto se puede asociar a que Estados Unidos reconoció un caso de Encefalopatía Espongiforme Bovina en el 2003, lo que afectó el comportamiento de los consumidores, disminuyendo la demanda por las carnes rojas en general, además de significar el cierre de mercados internacionales.

Italia, por su parte ha mostrado un gran descenso en su producción desde el año 2004, llegando solo al 72% de ésta en relación al año 2000. Esto se puede atribuir a que, según Martuzzi (2001), se estima que alrededor del 80 por ciento de la demanda interna de carne de caballo es cubierta por importaciones, por lo que la producción disminuye. Esta preferencia hacia las importaciones se puede explicar al ver que el precio a productor de carne de caballo en Italia es mayor o igual al precio de la carne de caballo importada, como se mostrará más adelante en el análisis de los precios, por lo que los criadores locales no pueden competir con los bajos precios de los animales importados, optando por disminuir la producción y aumentar las importaciones.

Es importante destacar que países como Kazajstán, Kirguistán, Mongolia y China son considerados como grandes productores de carne de caballo, pero, como se verá más adelante en el estudio de exportaciones e importaciones, no tienen mayor protagonismo en el comercio internacional de este producto, es decir, son países que producen volúmenes importantes pero que a su vez tienen un alto consumo, logrando una brecha entre producción y consumo cercana a 0.

Si analizamos la producción de carne de caballar en términos de valor de la producción, podemos apreciar en la tabla 8 que existe un cambio en los mayores países productores, ubicando en el año 2006 a México como el mayor productor de carne de caballar generando alrededor de 210 millones de dólares, en segundo lugar se encuentra Italia con alrededor de 150 millones de dólares y Kazajstán con un poco más de 140 millones de dólares.

**Tabla 8. Principales países productores de carne de caballo (M \$US)
Periodo 2000- 2006.**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	48.864	43.251	27.177	37.206	45.317	55.389	59.568
China	79.967	86.395	86.113	95.030	99.689	103.434	117.908
EEUU	54.537	62.370	81.600	102.095	51.697	77.021	s/i ⁹
Italia	124.842	178.184	138.442	170.983	205.713	119.572	151.576
Kazajstán	52.444	61.887	64.328	77.723	105.503	116.773	142.281
Kirguistán	27.610	34.031	33.338	49.916	38.360	47.092	54.763
México	116.243	122.852	114.851	103.126	116.073	137.389	209.358
Mongolia	16.644	12.435	15.244	9.298	14.826	14.511	31.729
Rusia	30.499	41.040	50.239	40.450	54.950	73.675	82.900

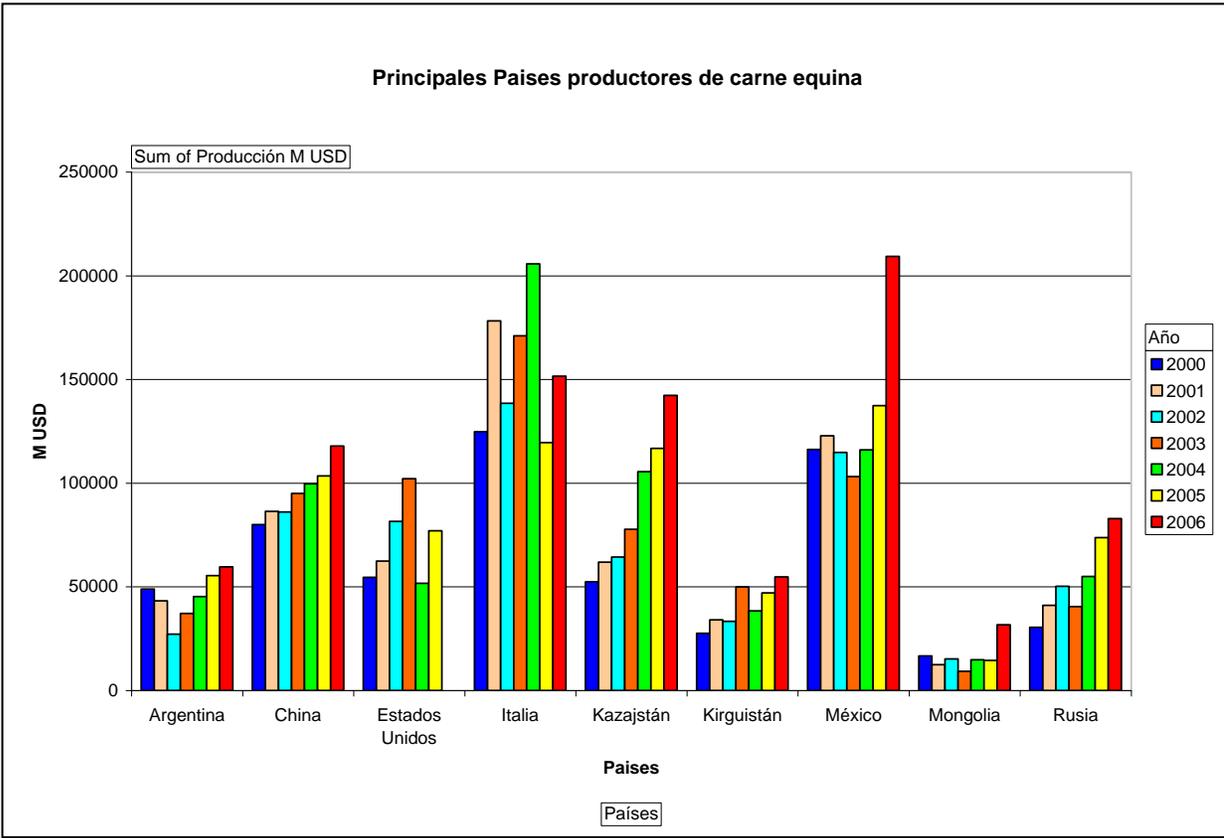
Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el Gráfico 3, donde se muestra los principales países productores en valor de carne de caballo, podemos ver que casi la totalidad de los países estudiados han acrecentado la producción en valor de carne de caballar en el lapso analizado,

⁹ En FAOSTAT, para el año 2006 no existen datos disponibles de la producción de carne de caballo de EEUU.

logrando generar, como en el caso de México, aumentos de hasta un 200 por ciento con respecto al año 2000. Éste aumento en la producción de carne de caballo se puede atribuir principalmente a que, como se verá más adelante en el estudio de los precios, el precio a productor de carne ha ido en alza en los últimos años estudiados.

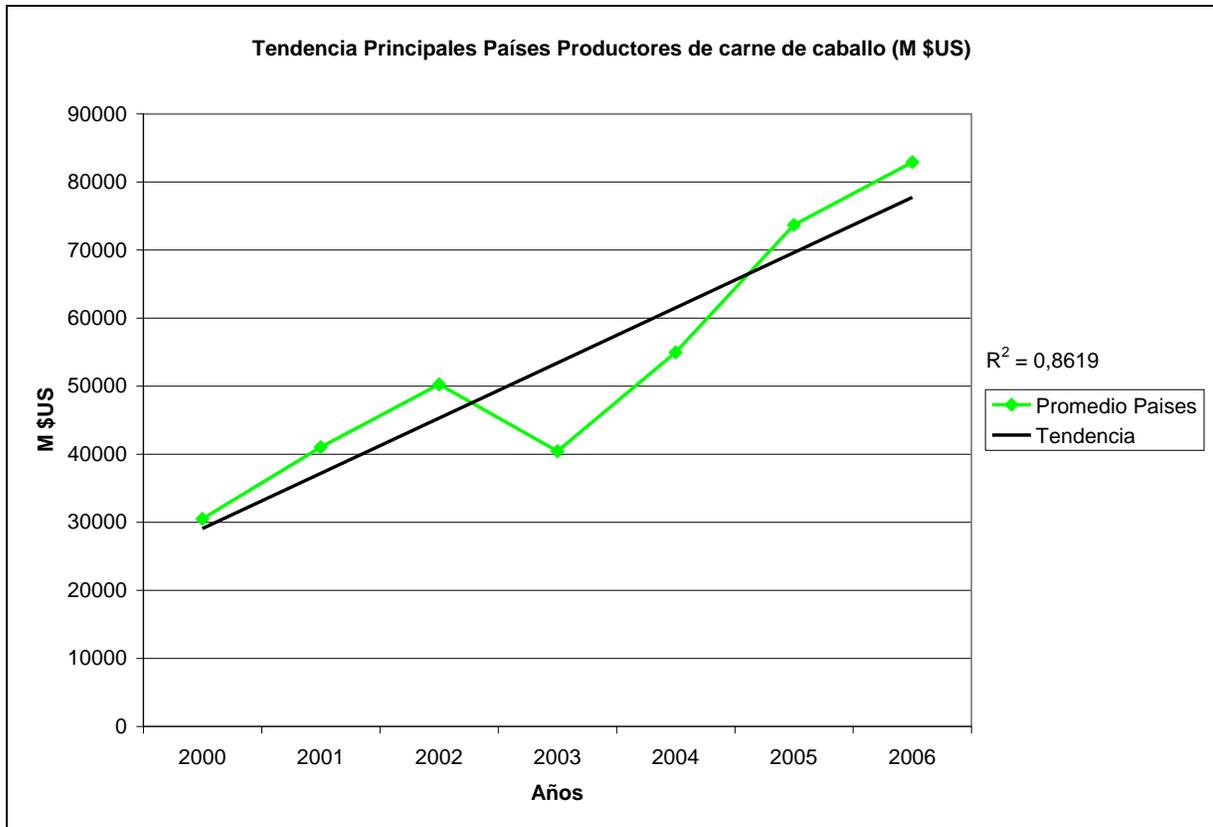
Gráfico 3. Principales Productores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006.
M \$US.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos FAOSTAT.

Para demostrar mejor la tendencia de la producción en valor de la carne de caballo se tomaron los datos de los principales países productores para obtener un promedio de éstos y graficar el comportamiento global.

Gráfico 4. Tendencia de la producción de carne (M \$US) de los principales productores. Periodo 2000 al 2006.



Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el Gráfico 4 se puede ver que, con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,86, la tendencia promedio de los principales productores de carne de caballo es al alza en los valores (M \$US), visualizando lo interesante que puede ser la producción de carne de caballo.

6.1.2 Exportaciones

Los principales países exportadores de carne de caballo se presentan en la Tabla 9, éstos corresponden en primer lugar a Argentina que el 2006 exportó 35.095 toneladas de carne de caballo, le sigue Bélgica con 26.729 toneladas, Estados Unidos, Brasil y Canadá con 17.356, 16.186 y 11.530 toneladas respectivamente.

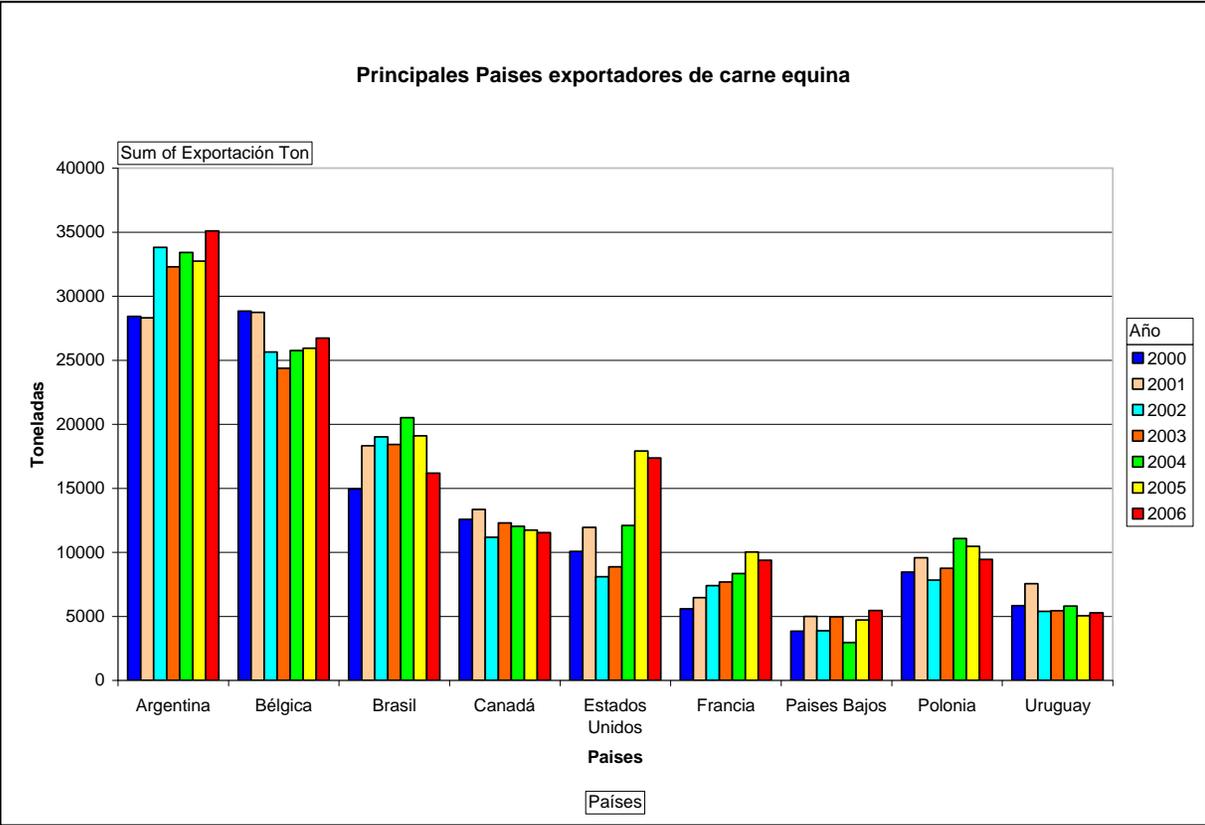
**Tabla 9. Principales países exportadores de carne de caballo
Periodo 2000- 2006. Toneladas**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	28.423	28.310	33.802	32.285	33.407	32.740	35.095
Bélgica	28.835	28.733	25.631	24.362	25.756	25.934	26.729
Brasil	14.946	18.322	19.004	18.417	20.514	19.101	16.186
Canadá	12.572	13.350	11.171	12.290	12.020	11.736	11.530
EEUU	10.060	11.940	8.094	8.861	12.085	17.905	17.356
Francia	5.583	6.458	7.395	7.672	8.344	10.019	9.379
Países Bajos	3.844	4.998	3.874	4.957	2.943	4.711	5.446
Polonia	8.448	9.566	7.826	8.746	11.074	10.456	9.447
Uruguay	5.837	7.541	5.390	5.436	5.796	5.034	5.267

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el gráfico 5, que muestra los principales países exportadores de carne de caballo, podemos apreciar que Argentina, el principal exportador de carne de caballo mundial, ha aumentado considerablemente el volumen de sus exportaciones en el periodo de tiempo estudiado, logrando exportar alrededor de 35.000 toneladas de carne en el 2006 versus las 28.423 toneladas de carne de caballo exportadas a comienzos del milenio. Esto se puede deber a que, como se verá mas adelante en la brecha producción – consumo, si bien la producción se ha mantenido constante el consumo interno ha disminuido quedando un saldo en la producción cada vez mayor para exportar.

**Gráfico 5. Principales países exportadores de carne de caballar.
Periodo 2000- 2006. Toneladas**



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Es importante destacar que para las plantas frigoríficas que se dedican a exportar carne de caballo en Argentina es muy rentable este mercado ya que este tipo de

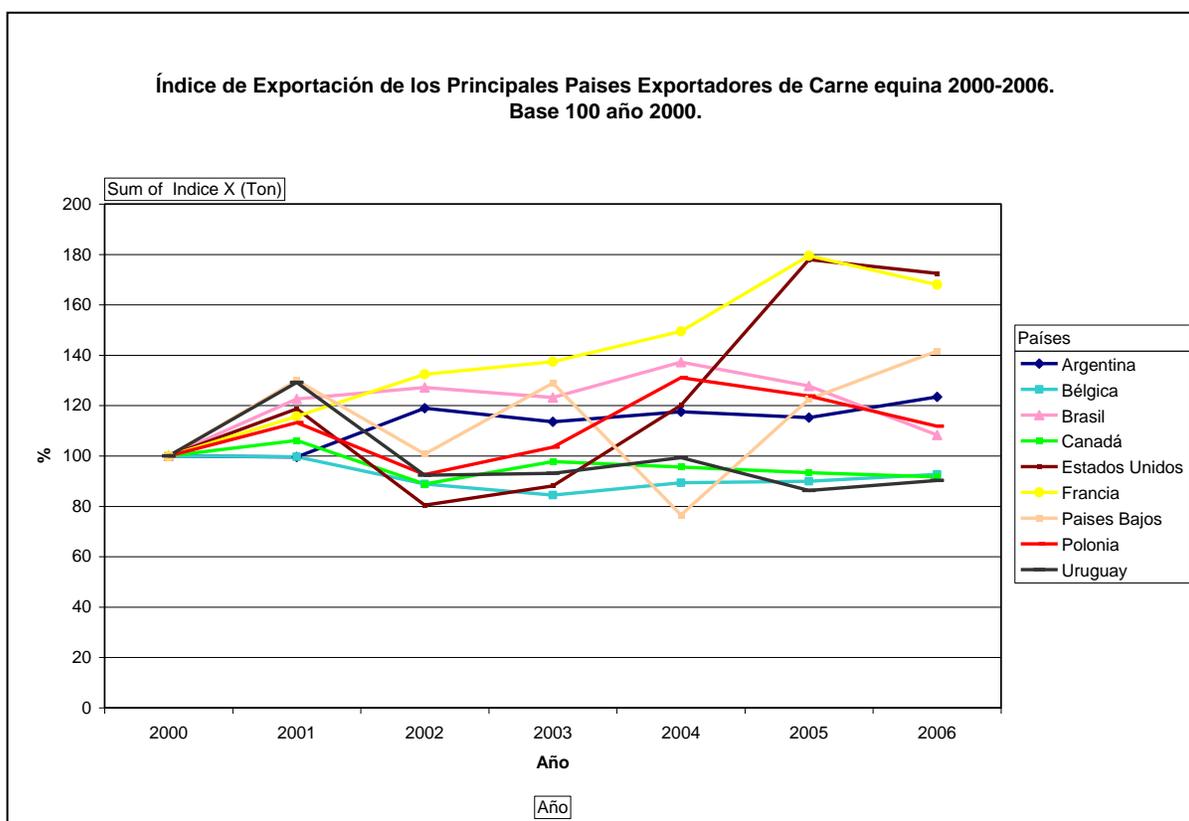
producción es simple y precaria (Catelli et al, 2006) y deja ingresos considerables ubicándola detrás de la carne bovina en cuanto a divisas ingresadas en el sector (US\$ 480 millones la carne bovina y US\$ 47 millones la carne de caballo en el 2002) (Catelli et al, 2006).

Otro punto que explicaría el aumento en las exportaciones es que Argentina es el principal proveedor de Rusia, el mayor importador de carne de caballo, que ha aumentado considerablemente sus importaciones a lo largo del periodo estudiado, demandando mayor cantidad de carne de caballo que la faenada actualmente por Argentina (Catelli et al, 2006).

Por el contrario de lo observado con Argentina, Bélgica, el segundo país exportador de carne de caballo mundial, ha disminuido ligeramente el volumen de sus exportaciones de 28.835 toneladas que exportaba a comienzos del periodo a 26.729 toneladas en el año 2006. Esta disminución no es tan relevante si analizamos las divisas generadas por este concepto en el periodo, donde se ha visto un aumento.

El tercer país exportador, Estados Unidos, ha demostrado un aumento significativo en las toneladas exportadas, logrando casi el doble de lo que exportaba en el año 2000. Este aumento en las exportaciones podemos conectarlo con el repunte en la producción de carne de caballo a partir del año 2004, luego de que se detectara y posteriormente eliminara la Encefalopatía Espongiforme Bovina en Estados Unidos, normalizándose el consumo de carnes rojas y abriéndose los mercados que fueron cerrados con la aparición de la enfermedad.

Gráfico 6. Índice de Exportación (Ton) de los Principales Países Exportadores de Carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Como se mencionó anteriormente podemos ver en el Gráfico 6 que porcentualmente Estados Unidos ha logrado el más alto crecimiento en el periodo de 2000 al 2006, alcanzando alrededor de un 72 por ciento más en el año 2006 en relación a lo generado en el volumen de sus exportaciones en el 2000. Francia también presenta un crecimiento considerable en las exportaciones de carne de caballo, llegando en el año 2006 a exportar un 67 por ciento más que en el 2000.

El aumento en las exportaciones de Francia, al igual que la disminución de las exportaciones de Bélgica, obedece a fenómenos de comercio que serán explicados posterior al análisis de los países importadores para su mejor entendimiento, donde también son países protagonistas.

Los Países Bajos han mostrado marcadas fluctuaciones en sus exportaciones en el periodo mencionado, disminuyendo en un 24 % su volumen exportado en el año 2004 en relación a comienzos de siglo, sin embargo para el año 2006 el volumen aumentó logrando un 41 por ciento más que el año 2000. Estos cambios, que no tienen explicación aparente, se pueden atribuir a errores en la entrada de datos por parte de FAOSTAT o también a la existencia de poca o mala estructuración de información de los Países Bajos.

En la Tabla 10 se identifica a los principales países exportadores con respecto a las divisas generadas en sus exportaciones. Podemos ver que si bien Argentina es el primer país exportador en volumen de carne de caballo, Bélgica la supera en dólares generando un poco más de 100 millones de dólares anuales versus los 80 millones generados por Argentina. Éste cambio se puede explicar por la diferencia en el precio de venta que presentan estos países, que se puede relacionar con los costos de los diferentes sistemas de producción involucrados y la calidad del producto final.

Tabla 10. Principales países exportadores de carne de caballar.

Periodo 2000 – 2006. Miles \$US

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	52.778	58.206	48.180	47.135	54.514	63.776	80.052
Bélgica	77.387	92.964	75.966	77.179	88.516	93.011	100.387
Brasil	19.474	27.242	21.894	24.279	31.361	34.109	33.923
Canadá	44.699	54.077	44.028	45.539	47.544	49.662	51.819
EEUU	30.506	41.155	26.571	28.015	39.299	61.023	65.189
Francia	23.538	28.829	28.933	33.575	38.683	44.262	41.235
Países Bajos	10.477	12.246	7.949	11.613	9.477	15.842	18.497
Polonia	21.543	30.595	25.190	28.716	44.048	37.226	32.774
Uruguay	11.634	14.276	8.080	8.101	10.295	11.032	12.986

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos FAOSTAT.

Según Catelli (2006), en Argentina no existe la producción de equinos para carne, solo hay proyectos en sectores puntuales de Argentina que aún no son implementados, siendo la comercialización interna (para abastecer a los frigoríficos del producto) muy simple y precaria. Esta comienza por los acopiadores que recorren establecimientos comprando caballos lesionados, de descarte y caballos que sobran, para luego confinarlos durante 5 días con el fin de identificarlos, realizar un control de estado general y sanitario antes de la faena. Todo el proceso tiene muy bajos costos, dejando buenas utilidades. Si comparamos este tipo de producción con las instaladas en Europa, donde se faenan caballos de razas pesadas criados especialmente para la producción de carne en sistemas intensivos, podemos determinar que además de los costos de producción existe una diferencia en la calidad del producto final otorgando diferentes precios de venta.

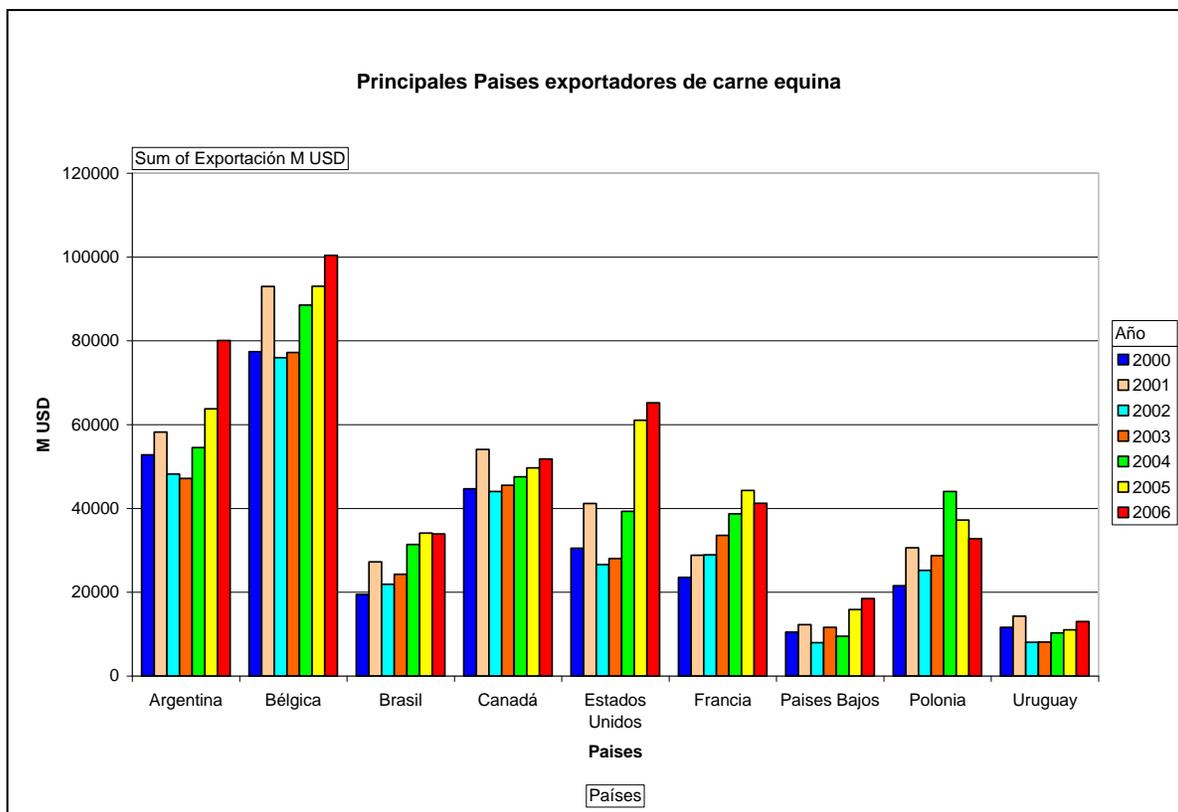
Además de las diferencias en los costos de producción y de las diferencias en la calidad del producto final de los países exportadores, existe para el comercio internacional de este producto una glosa de 6 dígitos (código aduanero 020500) que integra como un todo la carne de caballo, asnos o mulas, ya sea fresca, refrigerada o congelada, por lo que al no desagregar los diferentes cortes que tienen diferentes precios de venta, en un periodo el valor de las exportaciones puede ser considerablemente mayor que en otro periodo, incluso las diferencias entre países pueden ser explicadas por este hecho.

Brasil, que en volumen se consideraba el tercer exportador de carne de caballo a nivel mundial, al tomar en cuenta las divisas generadas, es relegado a la sexta posición. Estados Unidos, Canadá y Francia generan retornos bastante considerables al exportar carne de caballo, logrando a términos del periodo estudiado 65, 51 y 41 millones de dólares respectivamente. Como se mencionó en el párrafo anterior esta variación en los retornos generados por exportación se puede atribuir a que en la glosa de comercio de carne de caballo no se separan los distintos cortes, que tienen distintos precios de venta y por ende generan diferentes ingresos. Además puede existir una diferencia en la calidad del producto de acuerdo a los

distintos tipos de producción utilizados en los países que conlleva a diferentes precios de venta.

En el Gráfico 7 podemos apreciar que todos los países estudiados han aumentado los ingresos correspondientes a la exportación de carne de caballo. Es importante destacar que Bélgica, a pesar que ha disminuido el volumen de carne de caballar exportada ha logrado un aumento considerable en el retorno económico de esas exportaciones, atribuido al alto precio de venta de sus exportaciones. Esto se puede explicar por la alta calidad de la carne de caballo producida en Bélgica, derivada de un sistema de producción intensiva de altos costos donde se obtiene principalmente carne de potrillos de hasta 12 meses de edad, de razas pesadas (Catelli et al, 2006).

Gráfico 7. Principales países exportadores de carne de caballar.
Periodo 2000- 2006. Miles \$US.

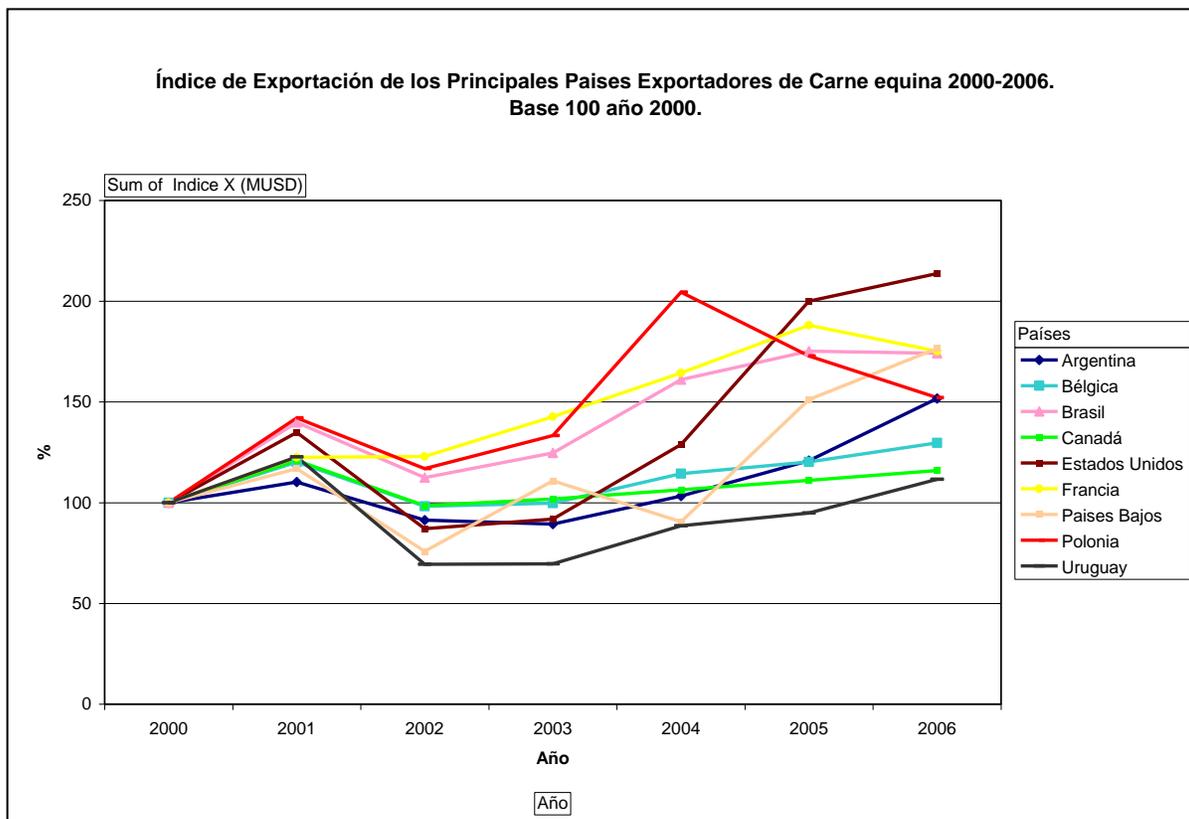


Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Canadá presenta una tendencia similar pero mucho más sutil que Bélgica. Uruguay que ha mostrado una disminución de las toneladas exportadas, ha mantenido con pequeñas variaciones los ingresos generados por este concepto.

Si comparamos porcentualmente el comportamiento de los países protagonistas de las exportaciones de carne de caballar a nivel mundial, podemos apreciar en el Gráfico 8 que el país con mayor crecimiento en términos económicos es Estados Unidos, mostrando un alza desde el año 2003 hasta alcanzar un aumento del 113% el año 2006 en relación al 2000, ubicándose como el tercer país exportador de carne de caballo. Este aumento, como se mencionó anteriormente, se puede asociar a un alza en la producción y reapertura de mercados posterior a la presencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina que afectó a Estados Unidos en el 2003.

Gráfico 8. Índice de Exportación (M \$US) de los Principales Países Exportadores de Carne de caballar. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos FAOSTAT.

Argentina presentó al término del periodo un aumento del 51% en relación al año 2000, que va en directa relación con el aumento en el volumen exportado. Bélgica aumentó sus exportaciones en un 29% comparando el mismo periodo de tiempo.

6.1.3 Importaciones

Los principales países importadores de carne de caballo corresponden a países Europeos, donde destacan en forma clara Bélgica, Rusia, Francia e Italia. En el continente asiático ocupa un importante lugar Japón. En América un gran importador es México que muestra cifras ascendentes.

Hasta el año 2005 se consideró a Bélgica como el primer país importador de carne de caballo, sin embargo según los últimos datos publicados por la oficina de estadísticas de la FAO, en el año 2006 Rusia se instaló en el primer lugar importando alrededor de 36 mil toneladas de carne de caballo como se puede ver en la Tabla 11.

**Tabla 11. Principales países importadores de carne de caballo
Periodo 2000- 2006. Toneladas**

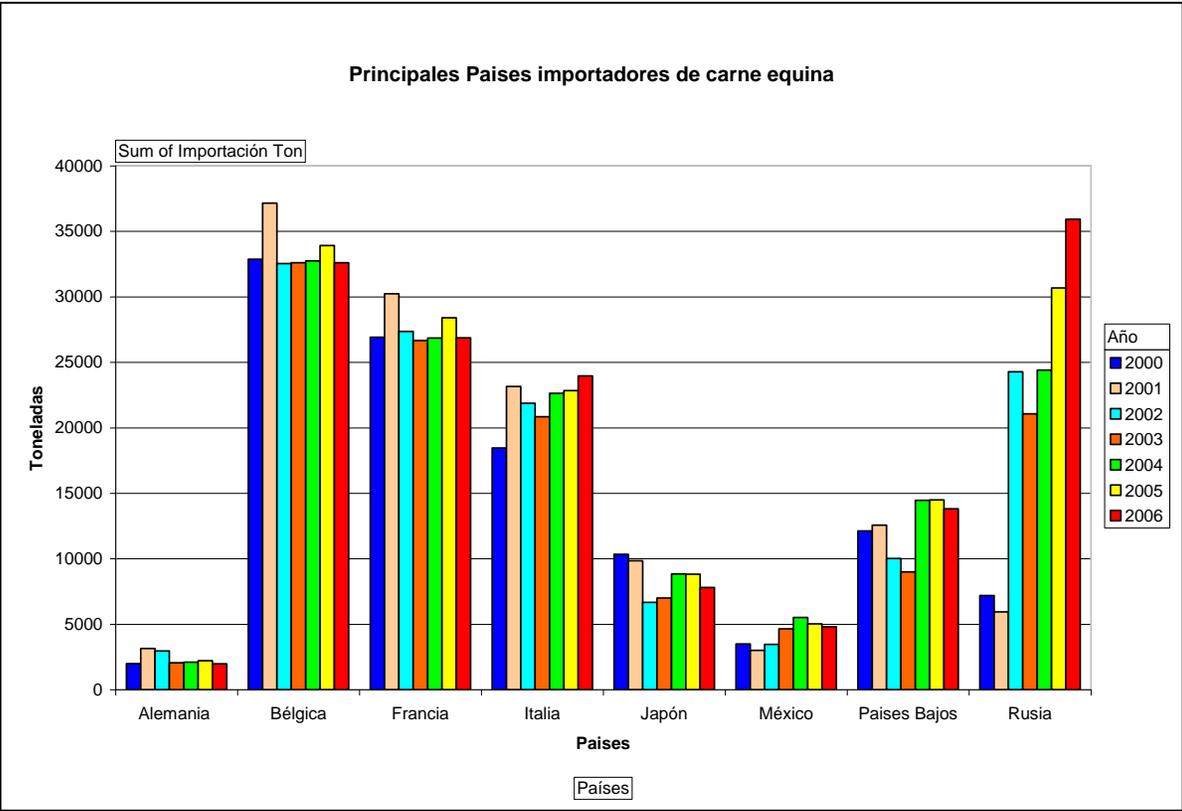
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Alemania	1.991	3.145	2.962	2.056	2.104	2.207	1.975
Bélgica	32.868	37.163	32.538	32.602	32.747	33.918	32.600
Francia	26.917	30.230	27.350	26.669	26.857	28.403	26.871
Italia	18.452	23.156	21.866	20.849	22.634	22.839	23.954
Japón	10.334	9.853	6.672	7.000	8.835	8.817	7.806
México	3.491	3.009	3.464	4.642	5.509	5.023	4.800
Países Bajos	12.124	12.569	10.026	8.997	14.463	14.493	13.819
Rusia	7.189	5.936	24.276	21.074	24.397	30.671	35.924
Suiza	3.920	4.378	4.051	3.945	4.211	4.278	4.748

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Bélgica, por su parte, importó alrededor de 33 mil toneladas ubicándose en el segundo lugar. En el tercer y cuarto lugar se encuentran Francia e Italia, con alrededor de 26 mil y 23 mil toneladas de carne de caballo respectivamente.

En el Gráfico 9, donde se representa los principales países importadores de carne de caballo, se puede observar la notable alza del volumen importado de carne de caballo por parte de Rusia, donde a comienzos del periodo analizado se encontraba en el orden de 7 mil toneladas y en el año 2006 alcanzó alrededor de los 36 mil toneladas importadas.

Gráfico 9. Principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000-2006. Toneladas

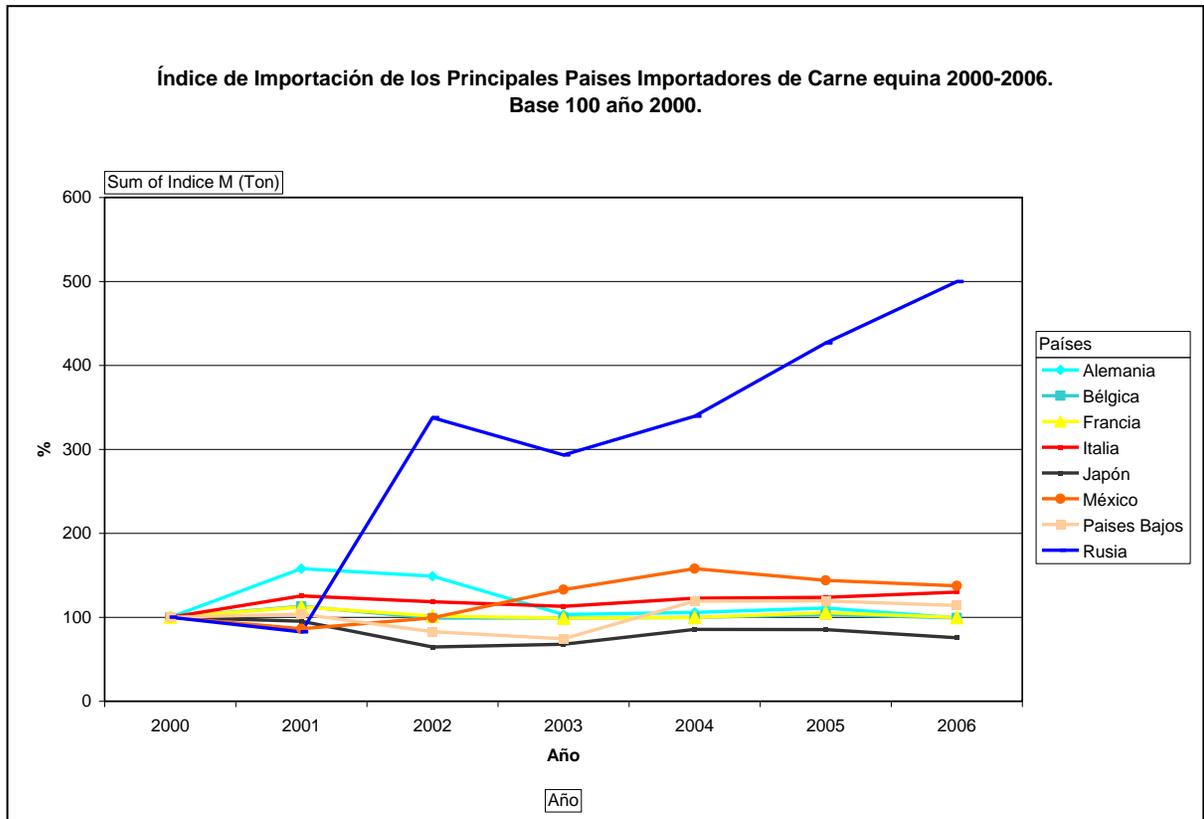


Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Países como Alemania, Bélgica y Francia han mantenido constante el volumen de sus importaciones. Italia y México han mostrado un sutil aumento en las toneladas importadas.

Al analizar las importaciones conforme al Índice Base 100 año 2000, observamos en el gráfico 10 que lo más destacable en el comportamiento de los países estudiados es el aumento de casi un 500 por ciento de las importaciones por parte de Rusia comparando el año 2000 con el 2006. El resto de los países tienden a mantener las toneladas importadas.

Gráfico 10. Índice de Importación (Ton) de los Principales Países Importadores de Carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

El crecimiento de las importaciones de Rusia se puede explicar debido a que desde el año 2000 ha presentado un gran aumento en el poder adquisitivo, se informa que

entre 1999 y 2004 su PIB aumentó un 48% ubicándolo como el séptimo país con el mayor PIB en el mundo (Gatica, 2009). Además Rusia a pesar de poseer un octavo del total de tierra del planeta, por razones de clima y características del terreno sólo el 10% de ella es productiva (Gatica, 2009). Todo esto conlleva a que deban importar alimentos para satisfacer una demanda creciente.

En la Tabla 12, donde se representa las importaciones en valor de carne de caballo, podemos apreciar una situación similar al de las exportaciones donde el principal país importador en volumen no es necesariamente el principal país importador en valor. Es así como vemos que Francia, es quien tiene el mayor gasto por concepto de importaciones, llegando a los 119 millones de dólares el 2006, siguiendo Bélgica con 107 millones de dólares, Italia con 86 millones de dólares y Rusia con 51 millones de dólares. Este fenómeno se puede asociar a que, como se verá más adelante, países como Francia, Bélgica e Italia importan a precios de compra mayores a los pagados por Rusia. El precio de compra difiere principalmente dependiendo de la calidad de la carne de caballo proveniente de distintos sistemas de producción y la diferencia en los cortes requeridos por los países importadores.

Tabla 12. Principales países importadores de carne de caballo.

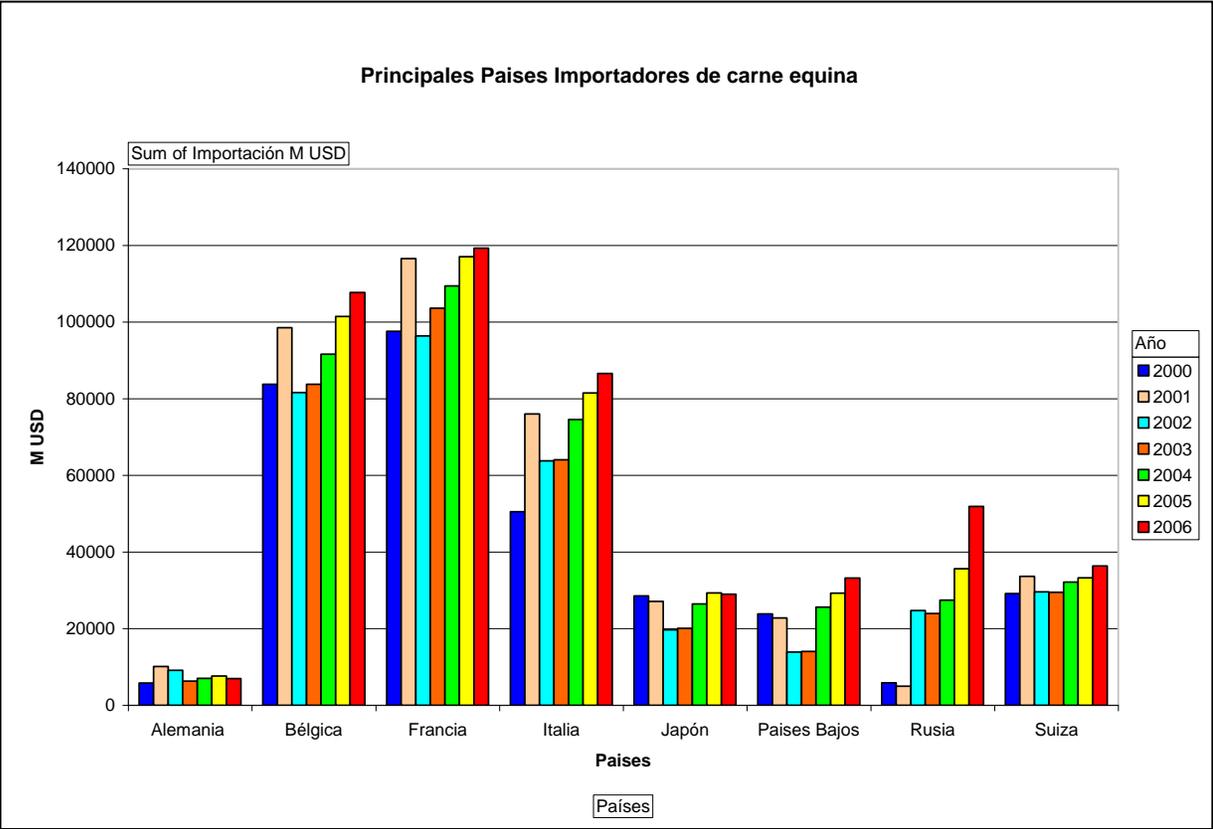
Periodo 2000- 2006. Miles \$US.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Alemania	5.807	10.142	9.133	6.313	7.052	7.628	6.959
Bélgica	83.753	98.509	81.602	83.767	91.574	101.452	107.695
Francia	97.595	116.520	96.358	103.590	109.391	117.017	119.264
Italia	50.524	76.028	63.794	64.049	74.584	81.466	86.541
Japón	28.520	27.092	19.715	20.083	26.466	29.335	28.966
México	3.345	3.600	4.269	5.071	8.182	8.129	7.955
Países Bajos	23.852	22.774	13.892	14.058	25.619	29.279	33.212
Rusia	5.855	4.997	24.743	23.963	27.457	35.640	51.902
Suiza	29.174	33.604	29.598	29.466	32.141	33.250	36.348

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el Gráfico 11 y 12 podemos observar que Rusia ha aumentado gastos por concepto de importaciones del año 2000 en casi 9 veces para el año 2006. Italia también ha presentado un gran aumento en importación de carne de caballo de casi un 71 por ciento para el año 2006 en relación al 2000. Como se había explicado anteriormente, Italia prefiere importar carne de caballo a producirla, lo que se justifica al ver que el precio a productor de caballo para carne es igual o mayor al precio con que se importa este tipo de carne en Italia siendo difícil para los productores competir con el precio de la carne importada.

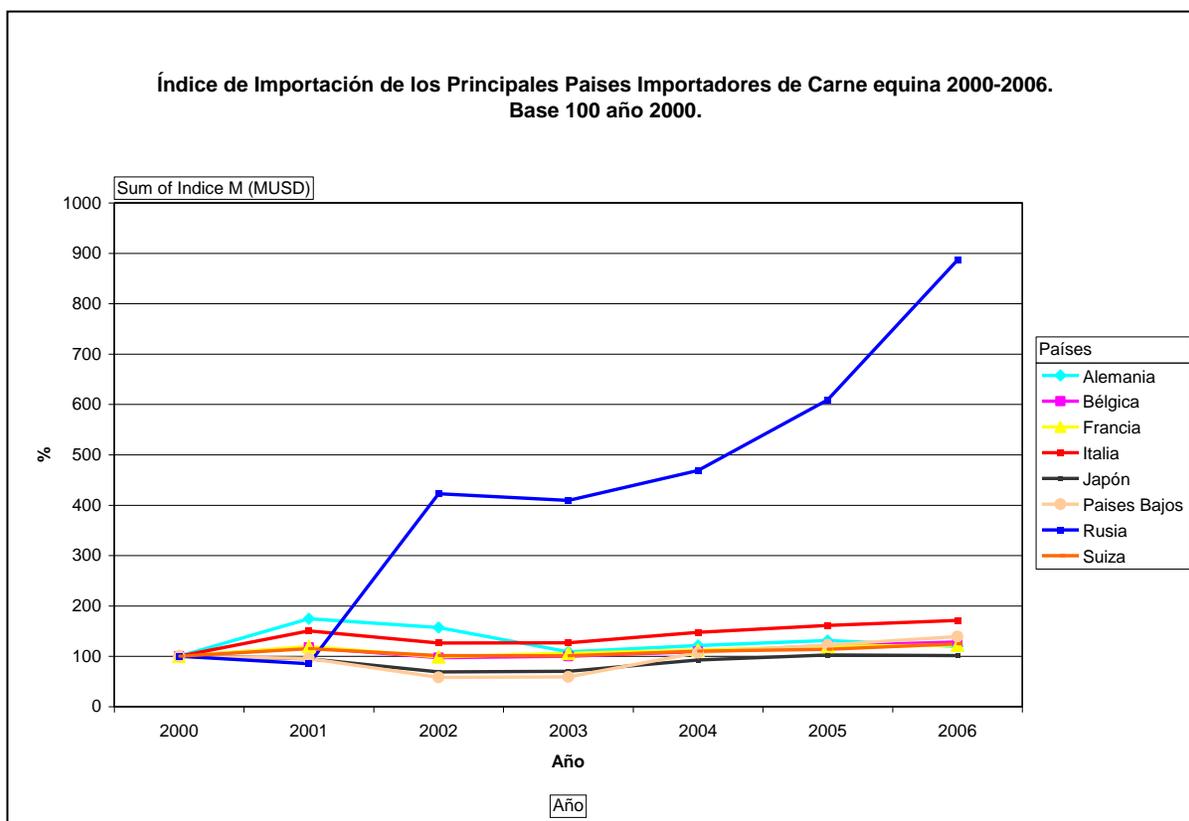
Gráfico 11. Principales países importadores de carne de caballo.
Periodo 2000- 2006. Miles \$US.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Francia y Bélgica también han aumentado las importaciones pero en menor proporción, creciendo en un 22 y 28 por ciento respectivamente más el 2006 en relación al 2000.

Gráfico 12. Índice de Importación (M \$US) de los Principales Países Importadores de Carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Dentro del análisis de los principales países exportadores e importadores podemos destacar que países como Bélgica, Francia y Los Países Bajos se repiten como protagonistas del comercio internacional de carne de caballo. Siendo Bélgica el segundo mayor exportador de carne de caballo y segundo mayor importador de ésta carne en el mundo. Ésta situación puede ser explicada si definimos los proveedores de carne equina de los principales países importadores; y en contraparte determinamos los clientes de los principales países exportadores de carne de caballo mundial.

Tabla 13. Proveedores de los Países Importadores de carne de caballo y Clientes de los Países Exportadores de carne de caballo. Año 2005.

Países Importadores	Países Proveedores	Volumen Ton	Países Exportadores	Países Clientes	Volumen Ton
Rusia	Argentina	17420	Argentina	Rusia	14786
	Mongolia	5714		Países Bajos	8663
	EEUU	2981		Francia	4900
	Uruguay	2598		Japón	2267
				Italia	1687
Italia	Polonia	8749	Bélgica	Francia	11392
	Bélgica	5054		Italia	5622
	Brasil	2397		Países Bajos	5310
Francia	2361	Alemania		1100	
Japón	Argentina	2533		Hungría	805
	Brasil	2641	EEUU	Bélgica	5723
	Canadá	2020		Francia	3681
		México		2489	
				Rusia	2104
México	EEUU	2959		Suiza	1976
	Canadá	2063	Brasil	Bélgica	6383
Alemania	Canadá	736		Países Bajos	5314
	Bélgica	633		Japón	2884
	EEUU	466		Italia	2399
	Argentina	351	Francia	1310	
Bélgica	Francia	9502	Canadá	Francia	3748
	Argentina	7537		Japón	3437
	Brasil	6823		México	1963
	Países Bajos	3702		Suiza	1459
	EEUU	2340	Italia	817	
	Uruguay	1332	Polonia	Italia	9527
Francia	Bélgica	10177		Francia	518
	EEUU	7005		Japón	245
	Luxemburgo	2447	Francia	Bélgica	7559
	Argentina	1983		Italia	2330
Países Bajos	Brasil	5115	Países Bajos	Bélgica	2978
	Bélgica	4992		Francia	704
	Argentina	3937		Suecia	264

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En la Tabla 13 podemos observar que los países importadores y exportadores procedentes de la Unión Europea, tales como Italia, Alemania, Bélgica, Francia, Países Bajos y Polonia presentan dentro de sus principales proveedores y clientes países de la misma comunidad debido a políticas comerciales similares, con acuerdos de integración regionales. Esto conlleva a dos efectos, el primero positivo

denominado creación de comercio, donde se aumentan las relaciones comerciales entre los países miembros de ésta integración económica, con efectos positivos aumentando el volumen de sus importaciones y exportaciones; y el segundo efecto negativo llamado Desviación de comercio, donde países como Bélgica, Francia y los Países Bajos que anteriormente importaban principalmente de países externos a este acuerdo comercial, cambian a países proveedores y clientes miembros de la Unión Europea. Es por esto que se ve, por ejemplo, que el principal proveedor de carne de caballo de Bélgica es Francia y viceversa, aumentando el flujo comercial entre ellos en desmedro de países con mayor eficiencia productiva como Argentina.

Es importante señalar que existe otra situación común en estos países y es que a pesar de la existencia cada vez mayor de acuerdos de libre comercio con países externos y aumentar las importaciones desde países por ejemplo latinoamericanos, los países de la Unión Europea pueden incorporarle valor agregado al producto en su procesamiento, por ejemplo, en el caso de Bélgica, que no presenta una gran producción de carne de caballo, importa altos volúmenes desde Argentina y luego de darle un valor agregado lo comercializa internamente como “soluciones gourmet” o re-exporta a otros países de la Unión Europea, principalmente Francia, con un mayor precio de venta que el país proveedor de la carne de caballo. Es por esto que Bélgica y Francia tienen protagonismo como importadores y exportadores dentro del Análisis de Mercado de carne de caballo.

Además de los fenómenos comerciales mencionados anteriormente existen en la Unión Europea los denominados “mercados cerrados”, donde a través de acuerdos y contratos las empresas comercializan productos de forma exclusiva, manteniendo esta información celosamente confidencial, sin poder acceder al volumen ni valor de las transacciones. Esto también explicaría el que países como Bélgica y Francia comercialicen entre ellos con altos precios de compra y venta, a pesar de los bajos precios de venta de otros países exportadores como Argentina.

6.1.4 Precios

Si mencionamos los precios a productor de los distintos países productores de carne de caballo podemos ver una gran diferencia entre éstos, fluctuando entre 589 y 3.695 dólares la tonelada en el año 2006.

Los países que presentan los mayores precios son Italia con un precio a productor de 3.695 dólares la tonelada en el año 2006, Estados Unidos presentó un precio a productor de 3.277 dólares la tonelada en el 2005 y Kazajstán alcanzó un precio de 2.540 dólares la tonelada en el año 2006. Por otra parte, los países con los menores precios son China, que tiene un precio a productor de 589 dólares la tonelada, Mongolia produciendo a 783 dólares la tonelada y Argentina con 1.071 dólares la tonelada.

Tabla 14. Precios Nominales al productor de los Principales Países Productores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006. \$US/Tonelada.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	888	786	490	669	815	996	1.071
China	456	466	482	505	532	550	589
EEUU	2.058	2.268	2.720	2.917	3.124	3.278	s/i
Italia	2.463	2.828	3.043	3.800	4.275	3.604	3.695
Kazajstán	975	1.140	1.247	1.466	1.877	2.123	2.541
México	1.474	1.558	1.456	1.307	1.472	1.742	2.650
Mongolia	416	383	391	358	371	382	783
Rusia	587	789	966	839	1.042	1.400	1.681

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de FAOSTAT.

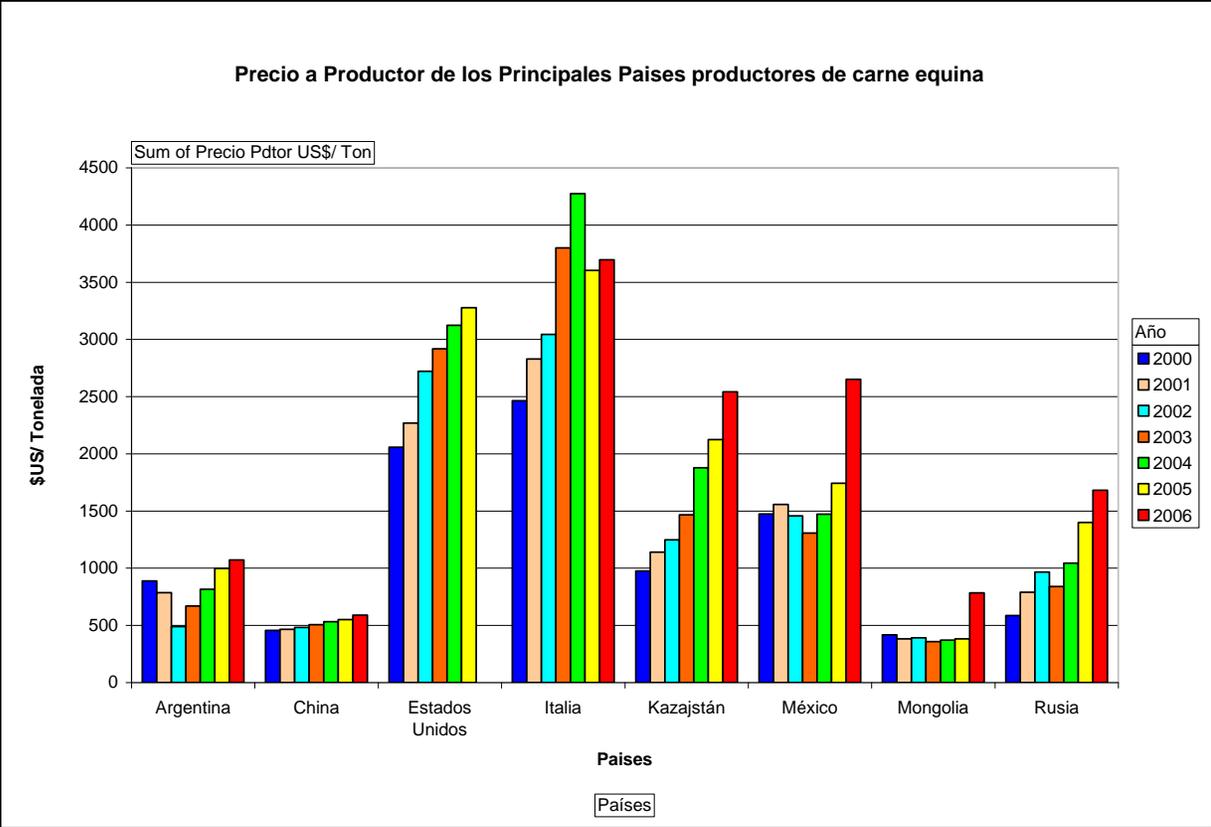
Las diferencias en el precio a productor de la carne de caballo se pueden atribuir principalmente a las diferencias de los diferentes sistemas de producción, existiendo en los países productores de carne equina principalmente 4 tipos: potrillos para faena de 6 a 8 meses de edad, potrillos para faena de 10 a 12 meses de edad, potros para

faena de 18 a 24 meses de edad y potros para faena de 30 meses de edad, con costos muy distintos entre ellos, utilizados principalmente en la Unión Europea (Catelli et al, 2006). También existe la producción de carne de caballo a partir de sistemas más informales y precarios, con costos muy inferiores, como en el caso de Argentina, donde los animales son recolectados por acopiadores que recorren distintos establecimientos comprando caballos lesionados, de descarte y/o cuya existencia supera las necesidades del establecimiento para vendérselos a las plantas frigoríficas donde los faenan y comercializan. Otros tipos de producciones con bajos costos son las extensivas o semiextensivas en zonas marginales, explotaciones mixtas y las extensivas en sistemas silvo-pastoril-equino (Catelli et al, 2006). Además de haber diferencias en los costos del tipo de producción existen diferencias en el costo de factores de la producción de cada país, donde por ejemplo el costo de la mano de obra y los insumos de países como Argentina, Brasil y Uruguay es muy inferior al de países de la Unión Europea.

Otro factor importante a considerar en la diferencia de precios es la diferencia en la calidad del producto final según el tipo de producción instalada.

En el Gráfico 13 podemos apreciar que todos los países han aumentado los precios a productor en el periodo estudiado. Kazajstán es el país con el mayor aumento en el precio a productor de la carne de caballo, alcanzando más del doble el año 2006 en relación al 2000. México ha logrado un precio a productor de casi el doble en el periodo estudiado. Italia también ha aumentado considerablemente el precio de producir carne de caballo. Esto se puede explicar considerando que, como se mencionó anteriormente, países en desarrollo han aumentado el consumo de carnes significando una mayor demanda.

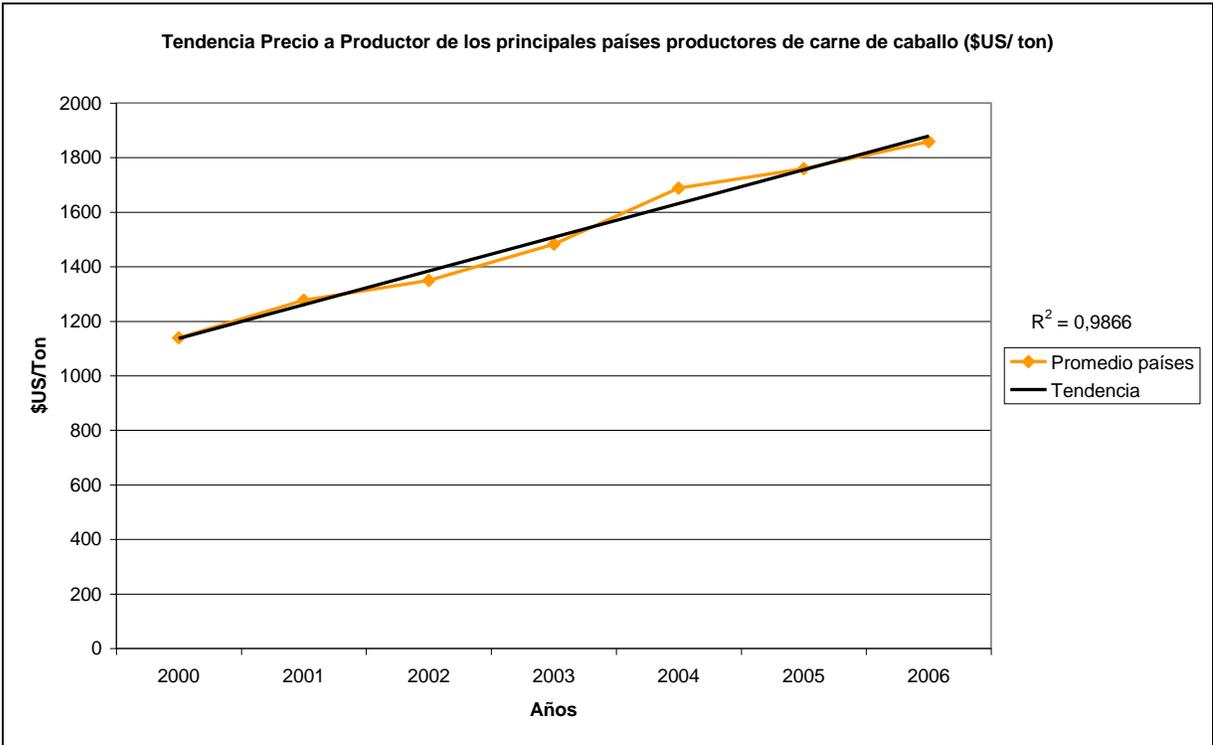
Gráfico 13. Precios Nominales a productor de los Principales Países Productores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/Tonelada.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el Gráfico 14 se puede visualizar mejor la tendencia del precio a productor de los principales países productores de carne de caballo en el mundo. Podemos ver que con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,98 la tendencia es al aumento de los precios.

Gráfico 14. Tendencia del Precio a productor (\$US/Ton) de los principales países productores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006.



Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Si analizamos el precio de venta de los principales países exportadores de carne de caballo podemos ver que existen grandes diferencias entre países latinoamericanos como Argentina, Brasil y Uruguay con países como Francia, Canadá, Estados Unidos, Polonia y Bélgica.

El país que vende a mayor precio es Canadá, que en el año 2006 alcanzó un precio de venta de 4.494 dólares la tonelada. En segundo lugar se encuentra Francia, que vende a 4.396 dólares la tonelada, luego sigue Bélgica y Estados Unidos con un precio de venta de 3.755 dólares la tonelada. En el otro extremo, el país con el menor precio de venta es Brasil, que en el año 2006 lo hizo a 2.095 dólares la tonelada. Luego le sigue Argentina y Uruguay vendiendo a 2.281 y 2.465 dólares la tonelada, respectivamente.

Tabla 15. Precios Nominales de Venta de los Principales Países Exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/ Tonelada

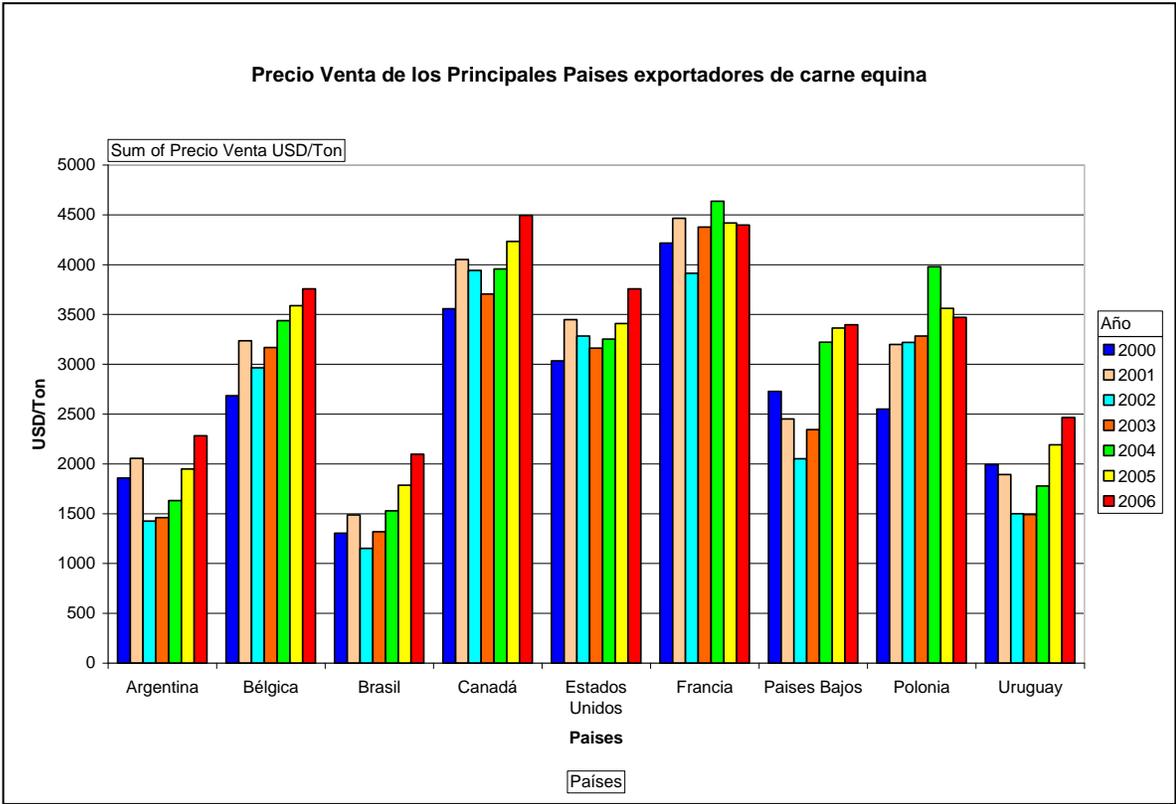
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	1.856	2.056	1.425	1.460	1.632	1.948	2.281
Bélgica	2.684	3.235	2.964	3.168	3.437	3.586	3.756
Brasil	1.303	1.487	1.152	1.318	1.529	1.786	2.096
Canadá	3.555	4.051	3.941	3.705	3.955	4.232	4.494
EEUU	3.032	3.447	3.283	3.162	3.252	3.408	3.756
Francia	4.216	4.464	3.913	4.376	4.636	4.418	4.397
P. Bajos	2.726	2.450	2.052	2.343	3.220	3.363	3.396
Polonia	2.550	3.198	3.219	3.283	3.978	3.560	3.469
Uruguay	1.993	1.893	1.499	1.490	1.776	2.191	2.466

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Es importante destacar que los únicos países exportadores con un precio de venta menor a los 3.000 dólares la tonelada para el año 2006 son los países latinoamericanos, específicamente Argentina, Brasil y Uruguay. Éstos han presentado un aumento pero no alcanzan los 2.500 dólares la tonelada de carne

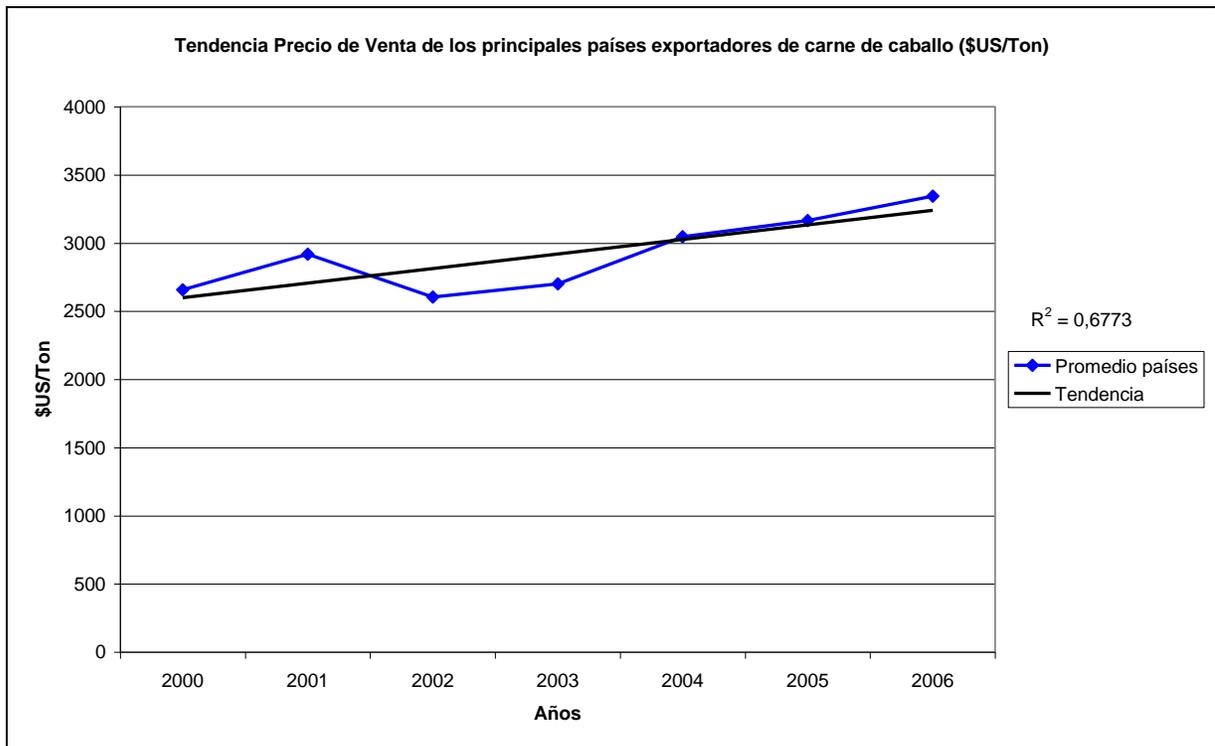
exportada. Esta diferencia se atribuye a que el costo de los factores de producción de países como Argentina y Brasil es muy bajo en comparación a países como Francia, Bélgica, Canadá y Estados Unidos. Además Francia y Bélgica importan carne de caballo a un precio alto y luego la re-exportan dejando un margen para los ingresos por este concepto que hace que el precio de venta sea mayor.

Gráfico 15. Precios Nominales de Venta de los Principales Países Exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/ Tonelada.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Gráfico 16. Tendencia del Precio de venta (\$US/Ton) de los principales países exportadores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006.

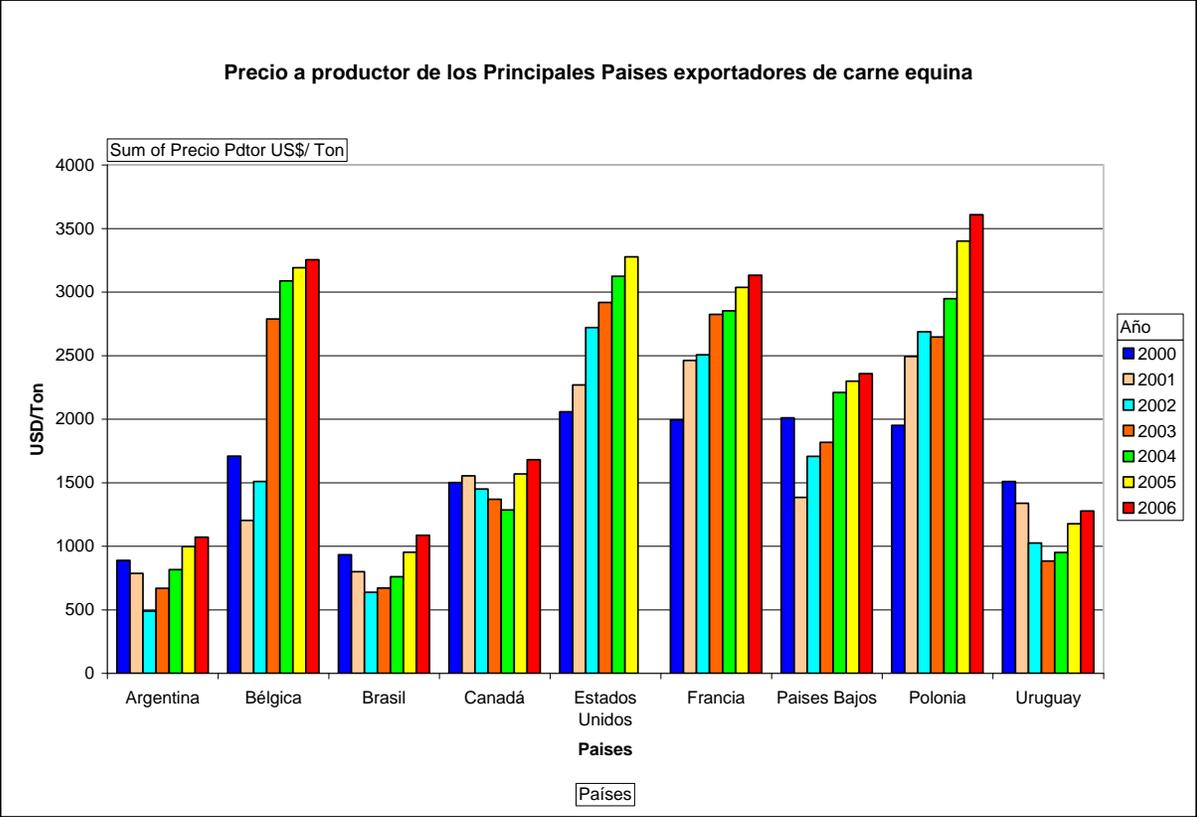


Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el Gráfico 16 podemos ver que la tendencia del precio de venta de los principales países exportadores de carne de caballo no es muy marcada, pero refleja con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,67 un alza.

Si analizamos el Precio a Productor de los principales países exportadores de carne de caballo, podemos ver que Polonia es el país que tiene el mayor precio, alcanzando un valor sobre los 3.500 dólares la tonelada en el año 2006. Bélgica también posee un precio a productor alto, con alrededor de los 3.200 dólares la tonelada de carne de caballo en el año 2006. Estados Unidos en el último año disponible presentó un precio a productor de casi 3.200 dólares la tonelada. Francia en el año 2006 alcanzó un precio de productor de un poco más de 3.000 dólares la tonelada de carne de caballo. Por el contrario, Argentina, Uruguay y Brasil producen a un precio de alrededor de 1.000 dólares la tonelada de carne de caballo.

Gráfico 17. Precios Nominales a productor de los principales países exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/ Tonelada.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Si comparamos el precio a productor con el precio de venta de la tonelada de carne de caballo por los principales países exportadores, podemos ver que existen países con márgenes muy amplios y otros con diferencias estrechas. Es así como

Argentina, Brasil y Uruguay, que presentaban los menores precios, tienen una diferencia de alrededor de un 200 por ciento en el precio de venta en relación al precio a productor. Canadá es el país que alcanza un mayor margen de precios, logrando casi triplicar el precio de venta de sus exportaciones en relación al precio a productor. Países como Bélgica, los Países Bajos y Francia tienen una diferencia más sutil en los precios, alcanzando sólo un 15, 44 y 40 por ciento más en el precio de venta que en el precio a productor en el año 2006.

Cabe destacar que Polonia, que presentaba el mayor precio de venta, tiene en el año 2006 un precio a productor mayor, por lo que existe un margen negativo, específicamente existe un 4 por ciento menos en el precio de venta en relación al precio a productor. Estados Unidos si bien no presenta una diferencia negativa, logra sólo un 3 por ciento más en el precio de venta en relación al precio a productor en el año 2005.

Con respecto a la diferencia en el margen de precio de venta con el precio a productor de los países exportadores de carne de caballo podemos mencionar que es posible que en los países con un margen menor sean los productores los que exportan directamente el producto y en los países con mayor margen existan intermediarios, como es el caso de Argentina, que se llevan una proporción considerable de los ingresos por la exportación de este tipo de carne al participar en distintos eslabones de la cadena productiva.

El Precio de compra de los Principales países importadores de carne de caballo se muestra en la Tabla 16. Se puede apreciar que los países que importan a menor precio son en primer lugar Rusia, comprando a 1.444 dólares la tonelada en el año 2006, en segundo lugar México a 1.657 dólares la tonelada y en tercer lugar los Países Bajos que importan a 2.403 dólares la tonelada. Por el otro lado, el país que importa a un mayor precio es Francia, pagando 4.438 dólares la tonelada en el año 2006, Japón a 3.710 dólares la tonelada y Alemania a 3.523 dólares la tonelada.

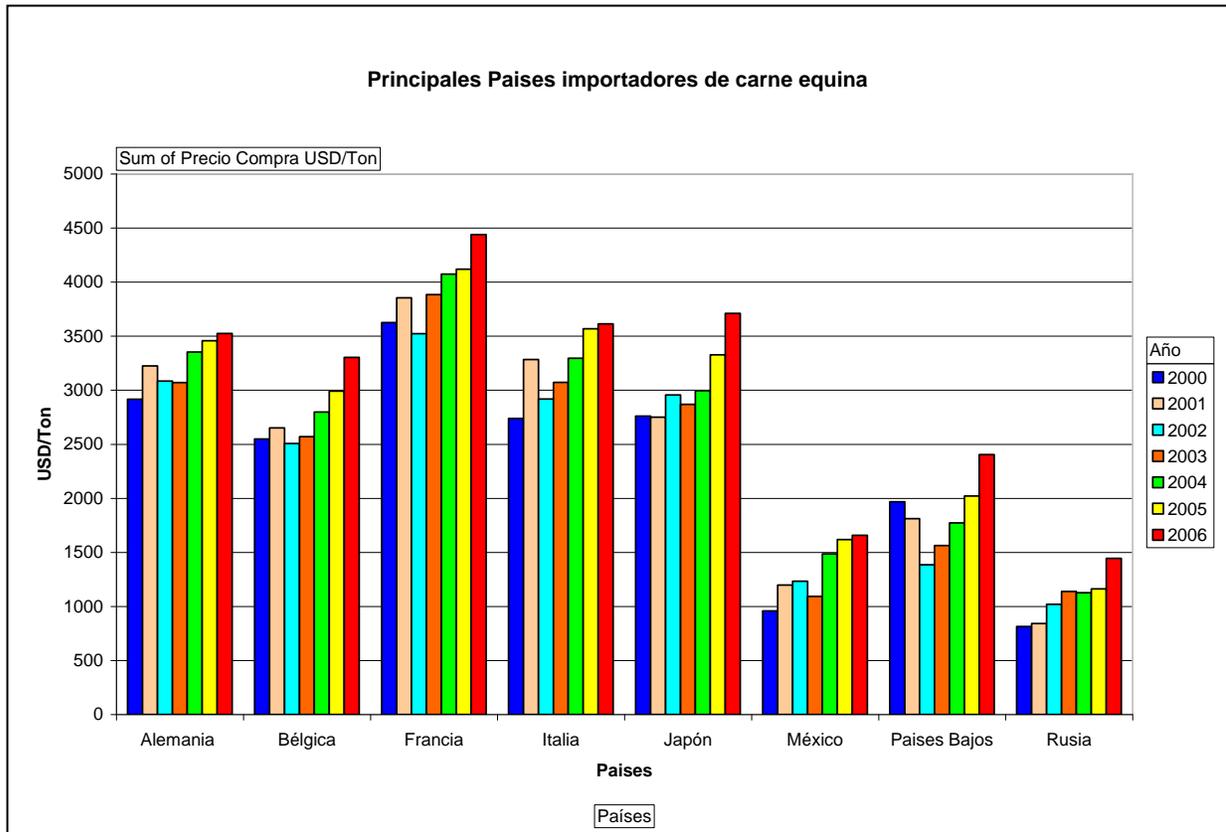
Tabla 16. Precios Nominales de Compra de los principales Países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/ tonelada.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Alemania	2.917	3.224	3.083	3.071	3.352	3.456	3.524
Bélgica	2.548	2.650	2.508	2.569	2.796	2.991	3.304
Francia	3.626	3.854	3.523	3.884	4.073	4.120	4.438
Italia	2.738	3.283	2.917	3.072	3.295	3.567	3.613
Japón	2.760	2.750	2.955	2.869	2.996	3.327	3.711
México	958	1.196	1.232	1.092	1.485	1.618	1.657
P. Bajos	1.967	1.812	1.386	1.563	1.771	2.020	2.403
Rusia	814	842	1.019	1.137	1.125	1.162	1.445

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el gráfico 18 podemos ver que todos los principales países importadores han ido comprando a un mayor precio en los 7 años estudiados.

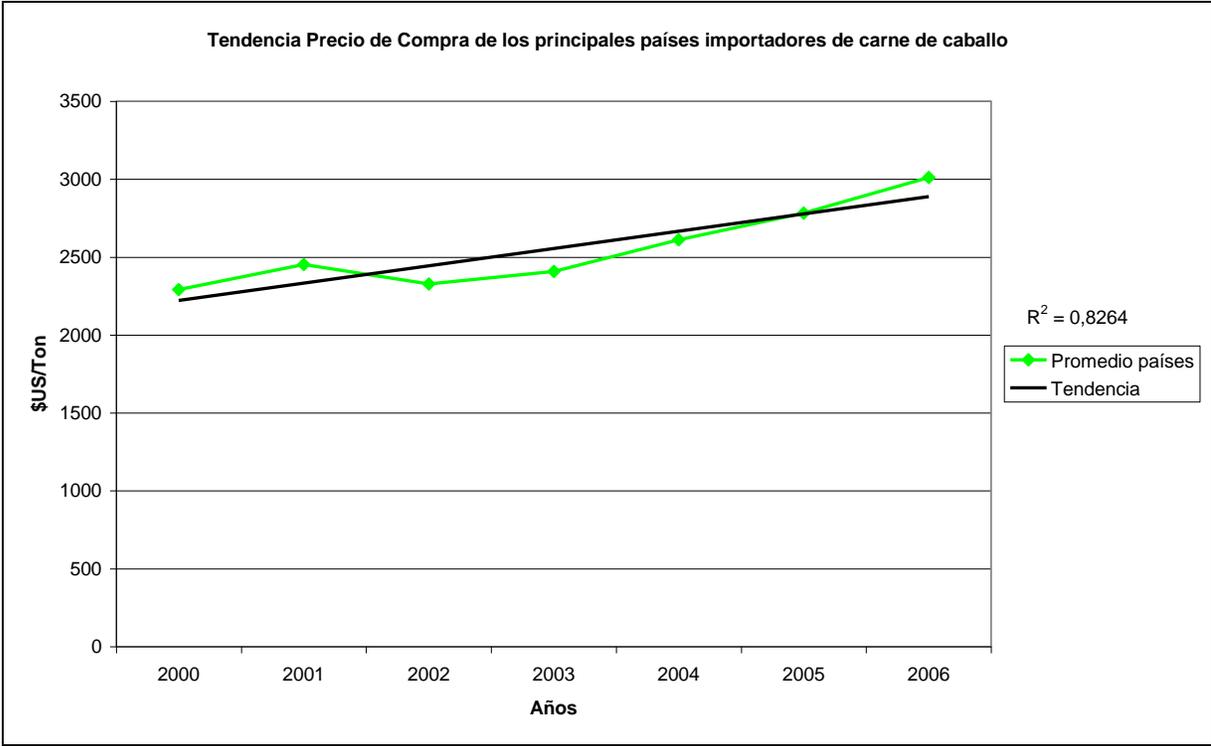
Gráfico 18. Precios Nominales de compra de los principales Países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/ Tonelada.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el gráfico 19 podemos reflejar mejor la tendencia del precio de compra de los principales países importadores de carne de caballo, determinando con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,82 que se tiende al alza en los precios.

Gráfico 19. Tendencia del Precio de Compra (\$US/Ton) de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006.



Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

6.1.5 Principales Consumidores

El consumo aparente¹⁰ de carne de caballo en los principales países consumidores en el año 2006, ha fluctuado entre las 20 mil toneladas y las 199 mil toneladas. Podemos identificar a China como el principal país consumidor de carne de caballo con 199 mil toneladas, seguido por Rusia, México e Italia con 85 mil, 82 mil y 64 mil toneladas de carne respectivamente.

Tabla 17. Principales Países Consumidores de carne de caballo.

Periodo 2000- 2006. Toneladas

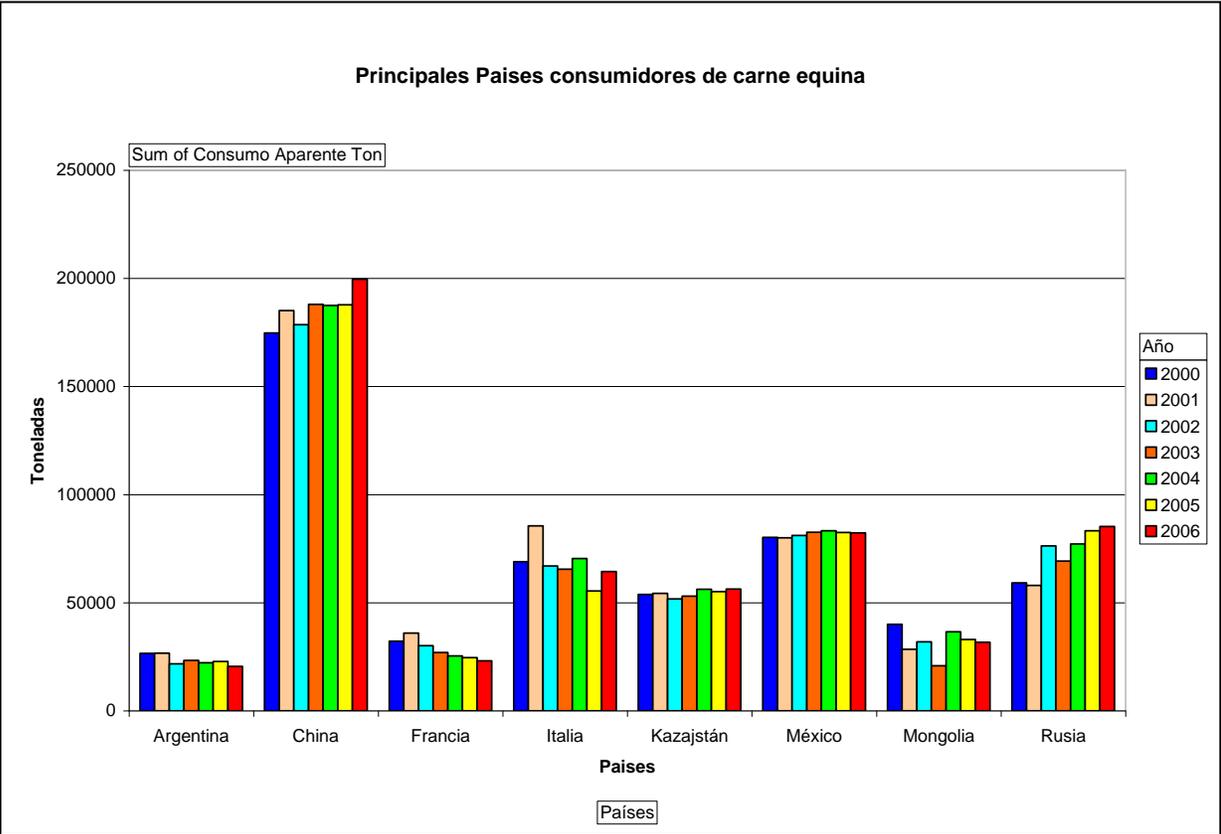
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	26.577	26.690	21.698	23.315	22.193	22.860	20.505
China	174.684	185.146	178.632	188.009	187.444	187.767	199.595
Francia	32.234	35.972	30.155	26.997	25.375	24.642	23.067
Italia	68.967	85.567	66.969	65.482	70.418	55.379	64.371
Kazajstán	53.804	54.300	51.720	53.001	56.201	55.154	56.274
México	80.208	79.994	81.046	82.578	83.285	82.491	82.294
Mongolia	39.995	28.437	31.864	20.888	36.558	33.040	31.686
Rusia	59.177	57.936	76.275	69.274	77.097	83.305	85.249

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

¹⁰ Consumo aparente estimado en base a la producción más lo importado menos lo exportado (en Ton) de cada país.

En el Gráfico 20 podemos apreciar que China, que es el país con el mayor consumo de carne de caballo del mundo, tiende al aumento del consumo desde el año 2000 presentando un alza en las toneladas adquiridas. México, que es el segundo país consumidor en el mundo de carne de caballo, presenta un comportamiento estático, sin cambios en su consumo. Italia ha presentado fluctuaciones marcadas en el consumo, identificándose una disminución en el 2006 con respecto al 2000. Rusia muestra un aumento considerable en el consumo.

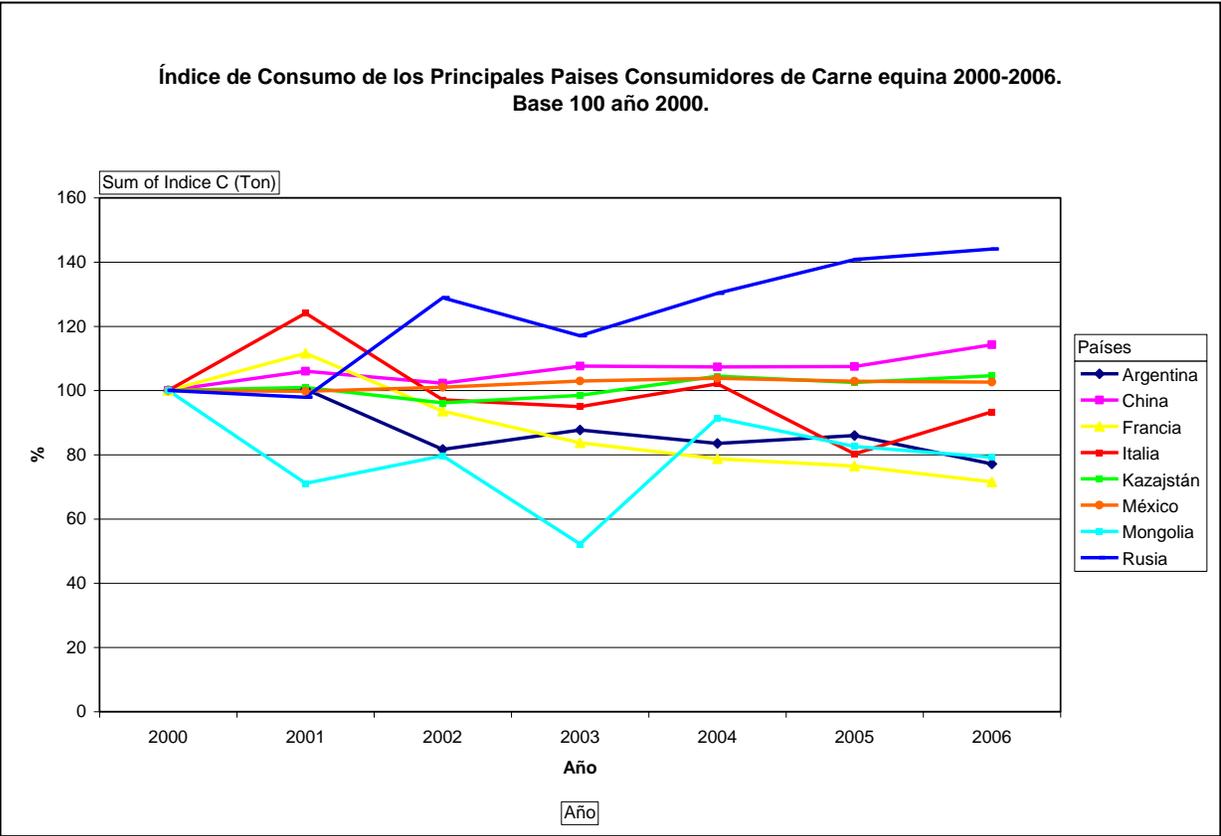
**Gráfico 20. Principales países consumidores de carne de caballo.
Periodo 2000 – 2006. Toneladas.**



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el Gráfico 21 se refleja claramente los cambios en el consumo aparente de los principales países. Es así como vemos que China, Kazajstán y México presentan un consumo de carne constante con ligeras alzas en el lapso del año 2000 al año 2006. Países como Francia y Argentina han disminuido el consumo, llegando a consumir en el año 2006 un 29 y 23 por ciento menos que en el 2000 respectivamente. Italia, a pesar de que en el 2001 presentó un aumento de alrededor de un 20 por ciento más que el 2000, cayó llegando a consumir en el año 2006 un 7 por ciento menos que en el año de base. Es importante mencionar el aumento sostenido que ha tenido Rusia en el consumo de carne de caballo, llegando en el año 2006 al 44 por ciento más de consumo que en el año 2000.

Gráfico 21. Índice de consumo (Ton) de los Principales Países consumidores en toneladas de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

El aumento en el consumo de países como Rusia, China y Kazajstán se deben a que, como se mencionó anteriormente, los países en desarrollo han tenido un crecimiento económico con un alza en los ingresos, reemplazando los granos de la dieta por aceites vegetales y carne.

Si analizamos el consumo per cápita¹¹ de los países podemos ver que existe diferencias en la participación y protagonismo de éstos, desplazando a los principales países consumidores en toneladas netas de carne de caballo, China y Rusia, además de Argentina, e integrando a éste grupo países como Australia, Bélgica, Kirguistán y Uruguay. Esto ocurre porque al determinar el consumo neto de carne no se toma en cuenta la demografía del país, que en el caso de China produce un sesgo importante en la apreciación del consumo.

**Tabla 18. Principales Países Consumidores de carne de caballo.
Periodo 2000 – 2006. Kg per Cápita.**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Australia	0,93	0,90	0,91	0,91	0,95	0,93	0,93
Bélgica	0,97	1,39	1,07	1,14	0,99	1,06	0,84
Italia	1,21	1,50	1,17	1,14	1,22	0,95	1,10
Kazajstán	3,61	3,66	3,48	3,54	3,73	3,65	3,65
Kirguistán	4,82	5,00	4,51	5,26	3,56	3,94	3,93
Mongolia	16,72	11,72	12,96	8,39	14,51	12,97	12,29
México	0,81	0,80	0,81	0,82	0,81	0,80	0,79
Uruguay	0,92	0,95	0,63	0,46	0,77	0,92	1,17

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

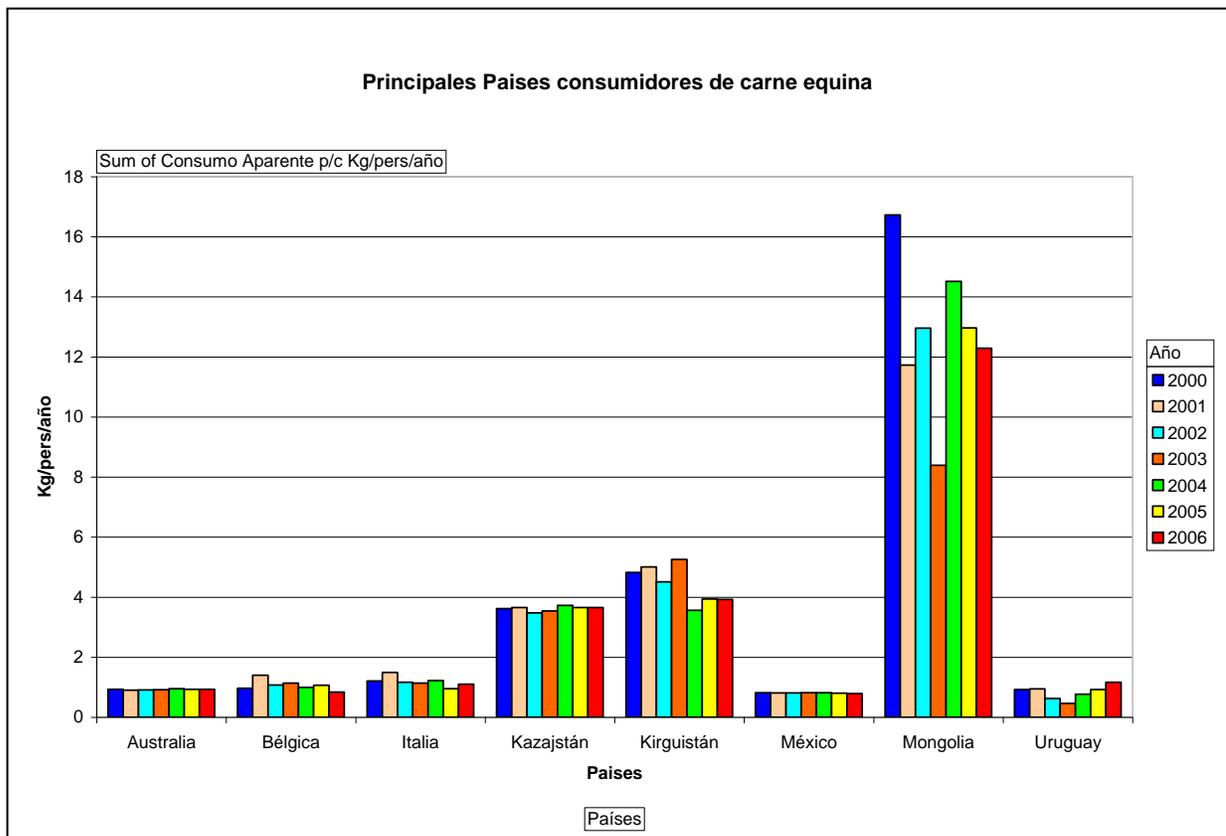
En la Tabla 18 podemos ver que el consumo per cápita de los principales consumidores de carne de caballo se ubica entre los 0,7 y 12 Kilogramos de carne al año. El país con el mayor consumo per cápita de carne de caballo en el año 2006 es

¹¹ Consumo aparente per cápita estimado en base a lo producido más lo importado menos lo exportado (en toneladas), dividido por el número de habitantes de cada país

Mongolia consumiendo alrededor de 12 Kilogramos de carne al año. En segundo y tercer lugar tenemos a Kirguistán y Kazajstán con casi 4 Kilogramos de carne al año.

En el Gráfico 22 se representa a los principales consumidores per cápita de carne de caballo. Podemos ver que Mongolia es el país que presenta significativamente el mayor consumo de carne por persona al año, comportándose inestablemente en el lapso estudiado, pero mostrando claramente una disminución en éste. Kirguistán muestra fluctuaciones en su consumo disminuyendo ligeramente. Países como Kazajstán, México y Australia se mantienen constantes.

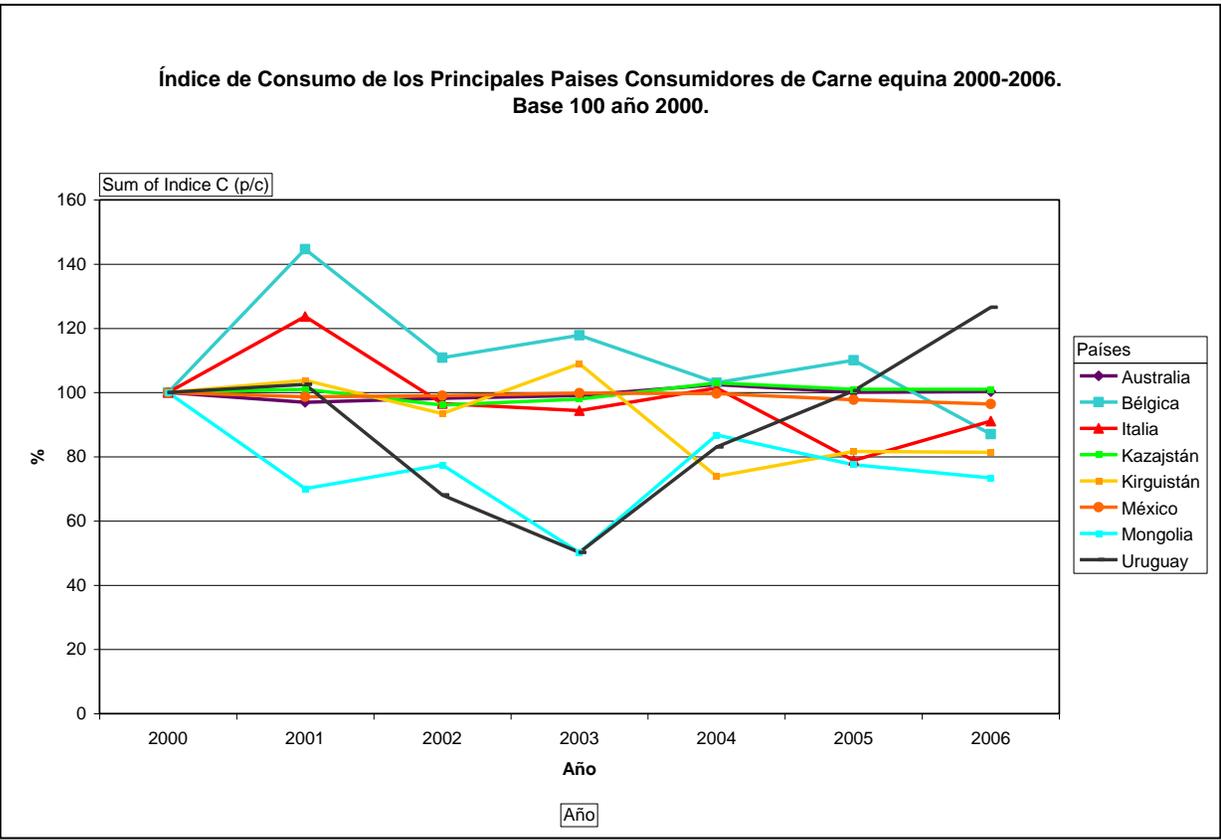
**Gráfico 22. Principales países consumidores de carne de caballo.
Periodo 2000 – 2006. Kg per cápita**



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el gráfico 23 se muestra claramente el comportamiento de los países con respecto al consumo per cápita de carne de caballo. Podemos apreciar que Bélgica, tuvo en el 2001 un alza en el consumo llegando a un 44 por ciento más que en el 2000, pero que luego en el lapso hasta el año 2006 disminuyó hasta sólo un 87 por ciento del consumo per cápita en relación al año 2000. México, Kazajstán y Australia han mantenido estable el consumo de carne de caballo. Italia que presentó al comienzo del periodo estudiado un alza en su consumo per capita, ha mostrado una disminución que alcanza para el año 2006 un 91 por ciento de lo consumido en el año 2000.

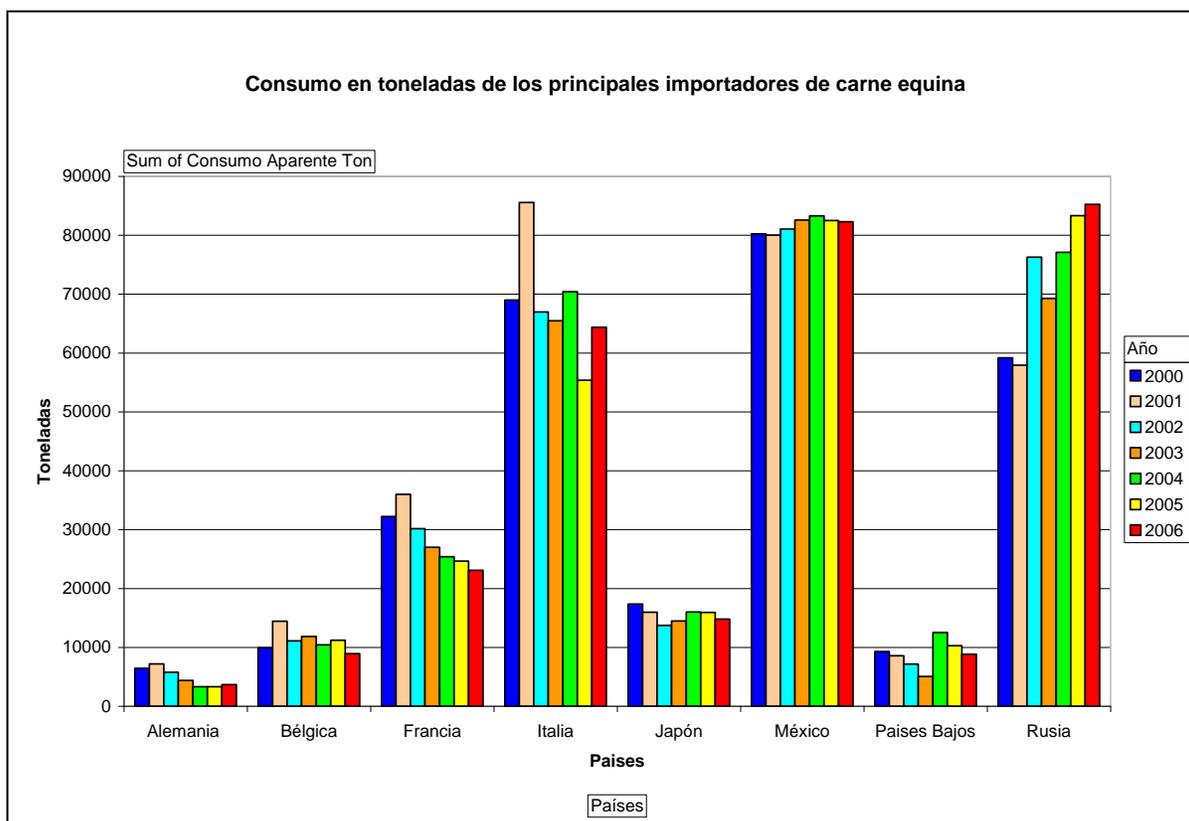
Gráfico 23. Índice de consumo (Kg per cápita) de los principales países consumidores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Además de identificar los principales países consumidores de carne de caballo en el mundo es importante analizar el comportamiento de los principales países importadores de carne de caballo, y así determinar sus tendencias para determinar los potenciales clientes de Chile.

Gráfico 24. Consumo en toneladas de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006.



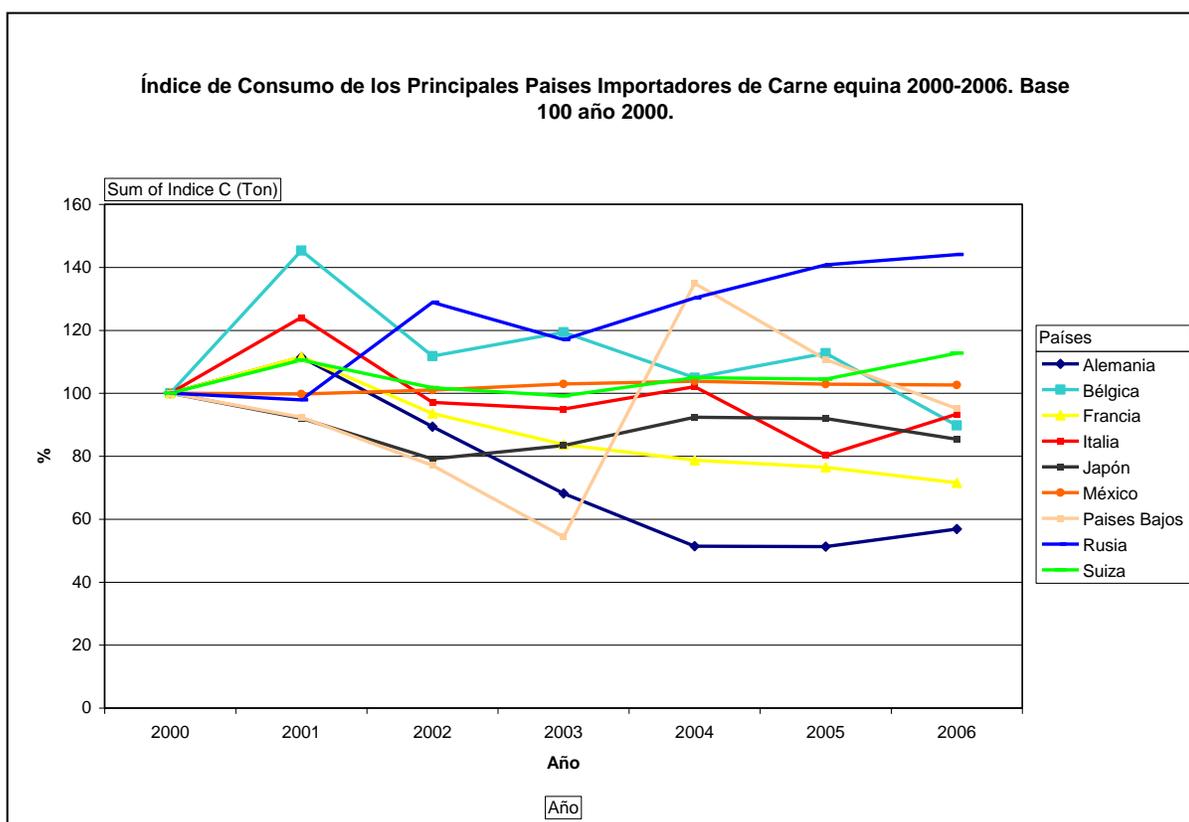
Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En el gráfico 24 podemos ver que los países importadores con mayor consumo de carne de caballo son Rusia, México e Italia. Es importante mencionar que países con los mayores volúmenes de importación no presentan un consumo alto de carne de caballo. Es el caso de Bélgica, que sólo consumió alrededor de 9 mil toneladas de carne en el año 2006 e importa alrededor de 32 mil toneladas. Francia tiene un comportamiento similar, consumiendo en el año 2006 sólo 23 mil toneladas e importando 26 mil toneladas de carne de caballo.

Esto se puede atribuir a que estos países importan grandes volúmenes para luego re-exportar como “soluciones gourmet”, agregándole atributos al producto, alcanzando los mayores precios del mercado.

En el gráfico 25 podemos ver que Rusia presenta un alza considerable en el consumo de carne de caballo desde el año 2000, presentando un 44 por ciento más en el año 2006 que a comienzos del periodo estudiado.

Gráfico 25. Índice de Consumo (Ton) de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT

Bélgica que a comienzos de siglo mostraba un aumento notable en el consumo de carne de caballo ha ido disminuyendo éste, llegando en el 2006 a sólo un 89 por ciento del consumo observado en el 2000. Francia y Alemania también presentan una disminución marcada en el consumo de carne de caballo, llegando al 71 y 56 por

ciento de consumo en relación al año 2000, respectivamente. Japón muestra una disminución en el consumo en el año 2002, que se estabiliza el resto de los años estudiados con leves aumentos. Los Países Bajos muestran grandes oscilaciones en el periodo estudiado, con un marcado descenso del consumo llegando a casi el 50 por ciento en el año 2003 en relación al año 2000, que aumenta bruscamente para el 2004 logrando un alza de 34 por ciento sobre lo consumido en el 2000, disminuyendo nuevamente en el año 2006 con un 5 por ciento menos de lo consumido a comienzos del periodo.

6.1.6 Brecha Producción - Consumo

Para poder determinar las oportunidades de Chile como potencial exportador de carne de caballo, debemos además de identificar los protagonistas en el mercado mundial de esta carne, analizar cuantitativamente indicadores de producción, dentro de los cuales está la Brecha entre la producción y el consumo de carne.

En la Tabla 19 podemos identificar los principales importadores que presentan el mayor margen entre lo que producen y consumen, teniendo a Rusia como el país que en el año 2006 presentó la mayor diferencia produciendo mucho menos de lo que consumen. Los países que siguen con la mayor brecha negativa son Italia y Francia.

Tabla 19. Brecha Producción - Consumo de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006. Toneladas.

	2000	20001	2002	2003	2004	2005	2006
Alemania	-1.939	-2.811	-2.438	-1.439	-494	-690	-959
Bélgica	-4.033	-8.430	-6.907	-8.240	-6.991	-7.984	-5.871
Francia	-21.334	-23.772	-19.955	-18.997	-18.513	-18.384	-17.492
Italia	-18.278	-22.567	-21.469	-20.482	-22.295	-22.200	-23.356
Japón	-10.334	-9.853	-6.672	-7.000	-8.835	-8.817	-7.806
México	-1.332	-1.118	-2.170	-3.702	-4.409	-3.615	-3.294
Países Bajos	-8.280	-7.571	-6.152	-4.040	-11.520	-9.782	-8.373
Rusia	-7.177	-5.936	-24.275	-21.074	-24.395	-30.671	-35.924
Suiza	-3.920	-4.378	-4.051	-3.945	-4.211	-4.278	-4.748

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

En la Tabla 20 podemos ver que de los países exportadores el país con la mayor brecha entre producción y consumo es Argentina, produciendo mucho más de lo que consumen. Estados Unidos, Brasil y Canadá también presentan un gran margen positivo. Por el contrario, Bélgica, Francia y los países bajos presentan un margen negativo, por lo que a pesar de ser exportadores, producen menos de lo que se consume, dando también lugar a la importación de carne de caballo.

Tabla 20. Brecha Q – C de los principales países exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Toneladas.

	2000	20001	2002	2003	2004	2005	2006
Argentina	28.423	28.310	33.802	32.285	33.407	32.740	35.095
Bélgica	-4.033	-8.430	-6.907	-8.240	-6.991	-7.984	-5.871
Brasil	14.946	18.322	19.004	18.417	20.514	19.101	16.186
Canadá	12.563	13.350	11.171	12.290	12.020	11.736	11.530
EE.UU	10.021	11.854	8.041	8.840	12.085	17.905	17.342
Francia	-21.334	-23.772	-19.955	-18.997	-18.513	-18.384	-17.492
Países Bajos	-8.280	-7.571	-6.152	-4.040	-11.520	-9.782	-8.373
Polonia	8.448	9.545	7.826	8.746	11.054	10.438	9.378
Uruguay	5.837	7.541	5.390	5.436	5.796	5.034	5.267

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Para terminar el análisis de mercado mundial de carne de caballo y determinar los países que pueden ser potenciales clientes de Chile como importadores de esta carne se resumieron los datos considerando las tres variables más importantes: importaciones en toneladas, precio de compra (\$US/Ton) y el Consumo en toneladas, destacándose 5 países que se muestran en la Tabla 21.

Tabla 21. Potenciales Países importadores de carne de caballo chilena.

		Bélgica	Francia	Italia	México	Rusia
Importaciones (Ton)	2.000	32.868	26.917	18.452	3.491	7.189
	2.001	37.163	30.230	23.156	3.009	5.936
	2.002	32.538	27.350	21.866	3.464	24.276
	2.003	32.602	26.669	20.849	4.642	21.074
	2.004	32.747	26.857	22.634	5.509	24.397
	2.005	33.918	28.403	22.839	5.023	30.671
	2.006	32.600	26.871	23.954	4.800	35.924
Precio compra (\$US/Ton)	2.000	2.548	3.626	2.738	958	814
	2.001	2.651	3.854	3.283	1.196	842
	2.002	2.508	3.523	2.917	1.232	1.019
	2.003	2.569	3.884	3.072	1.092	1.137
	2.004	2.796	4.073	3.295	1.485	1.125
	2.005	2.991	4.120	3.567	1.618	1.162
	2.006	3.304	4.438	3.613	1.657	1.445
Consumo (Ton)	2.000	9.933	32.234	68.967	80.208	59.177
	2.001	14.430	35.972	85.567	79.994	57.936
	2.002	11.107	30.155	66.969	81.046	76.275
	2.003	11.858	26.997	65.482	82.578	69.274
	2.004	10.423	25.375	70.418	83.285	77.097
	2.005	11.196	24.642	55.379	82.491	83.305
	2.006	8.916	23.067	64.371	82.294	85.249

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de FAOSTAT.

Bélgica, si bien ha mantenido constante el volumen de sus importaciones estos 7 años, es el segundo mayor importador de carne de caballo, importando alrededor de 32.000 toneladas anuales. Además presenta un precio de compra que supera los 3.000 dólares la tonelada. Con respecto a su consumo, si bien éste ha disminuido, mencionamos anteriormente que el destino de la carne importada por Bélgica son las exportaciones al resto de la comunidad Europea, por lo que el consumo interno es

irrelevante como parámetro para este análisis. Francia presenta un comportamiento similar al de Bélgica, siendo uno de los países protagonistas de las importaciones con un alto precio de compra, relevante para considerar como potencial cliente.

Italia es importante de considerar porque a pesar que el consumo interno no es el mismo que a comienzos de siglo, es uno de los principales consumidores de carne de caballo en el mundo, ha mostrado un alza en el volumen de sus importaciones y presenta un precio de compra de alrededor de los 3.600 dólares la tonelada de carne.

México, a pesar que en volumen no importa a niveles de países como Bélgica y Francia y no alcanza precios de compra tan altos, presenta un crecimiento marcado en las importaciones además de un consumo interno que tiende al alza, por lo que es relevante de seguir estudiando para determinar si sería un buen cliente para Chile.

Rusia es el país con el mayor potencial como importador de carne de caballo chilena, presenta un crecimiento de casi un 500 por ciento en las importaciones comparando el volumen importado el año 2000 en relación al año 2006. El precio de compra, si bien no es tan alto, ha aumentado desde el año 2000. El consumo interno también ha aumentado considerablemente, llegando a las 85.000 toneladas en el año 2006. Otra oportunidad con respecto a Rusia es que su mayor proveedor de carne de caballo es Argentina, que tiene un tipo producción de carne de caballo similar a la presentada en Chile, poco estructurada y organizada.

Los cinco países seleccionados como potenciales clientes para Chile serán utilizados en el segundo objetivo, recabando los requerimientos técnico-sanitarios de cada uno de ellos para poder determinar si Chile cumple con éstos para poder exportarles carne de caballo.

6.1.7 Mercado Nacional de la carne de caballar

A pesar de no estar considerado dentro del objetivo, además del estudio mundial de carne de caballo es necesario incluir un análisis del comportamiento que ha tenido Chile dentro del contexto comercial, identificando la oferta, demanda y precios de este producto para posteriormente determinar la factibilidad de exportar carne nacional. Los datos fueron recolectados de una fuente de información nacional oficial, como lo es la Oficina de Políticas Agrarias (ODEPA), en un periodo de 9 años, del 2000 al 2008.

6.1.7.1 Oferta Nacional

La producción de carne de caballar en Chile es similar a la presentada por la mayoría de los países donde se consume este tipo de carne, es decir, se obtiene de la crianza extensiva, utilizando praderas naturales o engordas de veranadas.

Se ha visto que en Chile no existe una organización formal ni informal que concentre a los productores de cabalares para la producción de carne. Es muy común que la producción de equinos sea secundaria a otro rubro pecuario o agrícola. Esto conlleva a que exista una heterogeneidad tanto en el tipo de actividad principal de los productores de caballar como en el producto generado, siendo muy frecuente el empleo de praderas secundario a la producción de bovinos de carne o leche como también la crianza de equinos en libertad establecidas en praderas no aptas para cultivos agrícolas (Maino, 2008).

Si comentamos la comercialización de cabalares en pie, podemos decir que se realiza mayoritariamente a través de ferias ganaderas, pero existe además un mercado informal de intermediarios no dimensionado. Este tipo de mercado si bien obtiene precios menores no significa que el productor primario obtenga menos ganancias ya que disminuye costos de traslado a ferias ganaderas o a las plantas faenadoras, que se encuentran en la periferia de las zonas urbanas (Maino, 2008).

La carne de caballares en la zona Central de Chile no se puede comprar en supermercados, solo se encuentra en carnicerías que debieran indicar cual es el origen de la carne y además que no deben ofrecer otros tipos de carnes rojas en el mismo establecimiento (Pérez, 1999). Sin embargo, casi ninguna carnicería de caballares hace una referencia clara del tipo de carne que venden, muy pocas muestran el origen de la carne que ofrecen con el fin de presentarla como si fueran de bovino (Pérez, 1999).

El beneficio y producción de carne de caballo se presentan en la tabla 22. Se puede observar que en el periodo analizado el número de caballos beneficiados fluctúa entre 56.214 y 45.602 cabezas. La producción de carne en vara ha variado entre las 11.055,3 y 8.606,0 toneladas.

Tabla 22. Beneficio de ganado por especie y toneladas de carne en Vara en Chile. Periodo 2000-2008.

Año	Nº Cabezas	Producción de carne en vara (Ton)
2000	51.461	9.490,70
2001	54.208	10.770,00
2002	56.214	11.055,30
2003	51.824	10.274,60
2004	50.103	9.564,60
2005	45.602	8.825,60
2006	50.232	9.418,00
2007	46.082	8.606,00
2008	48.476	8.925,70

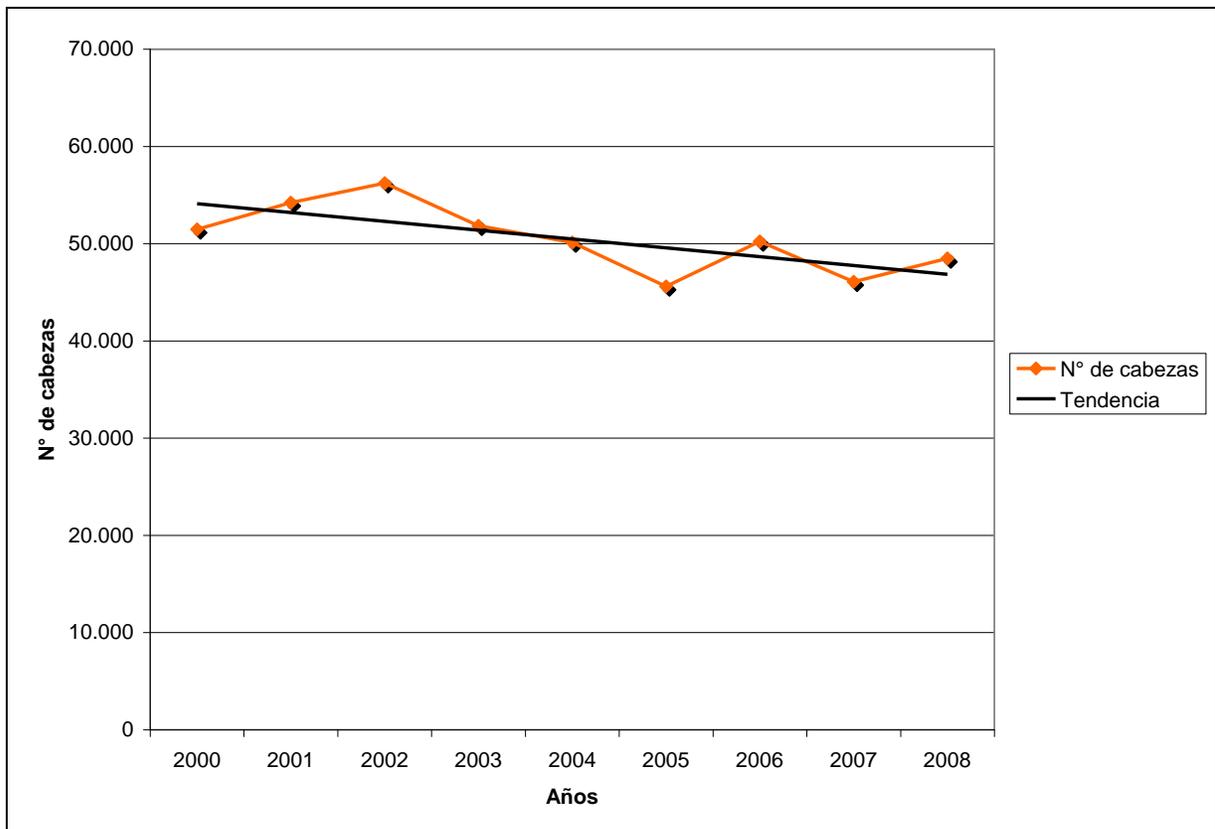
Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

Al determinar las toneladas de carne producidas por año y el número de animales beneficiados podemos obtener los kilogramos de carne por animal y si consideramos que los caballos que llegan a la faena pesan como promedio 450 Kg, podemos

calcular el rendimiento promedio de éstos. Con este razonamiento obtenemos que el rendimiento de la canal de los caballos en Chile fluctúa entre el 40 y 45 por ciento.

En el gráfico 26 está representado el beneficio promedio de caballares por año desde el año 2000 al 2008. Podemos apreciar que hasta el 2002 en Chile el beneficio de este tipo de ganado iba en aumento alcanzando alrededor de 56 mil cabezas, sin embargo la tendencia que ha seguido estos últimos años indica un claro descenso en la cantidad de caballos faenados a nivel nacional creando una oferta menor a la de un tiempo atrás, logrando faenar en el año 2008 sólo 48.476 cabezas de caballares.

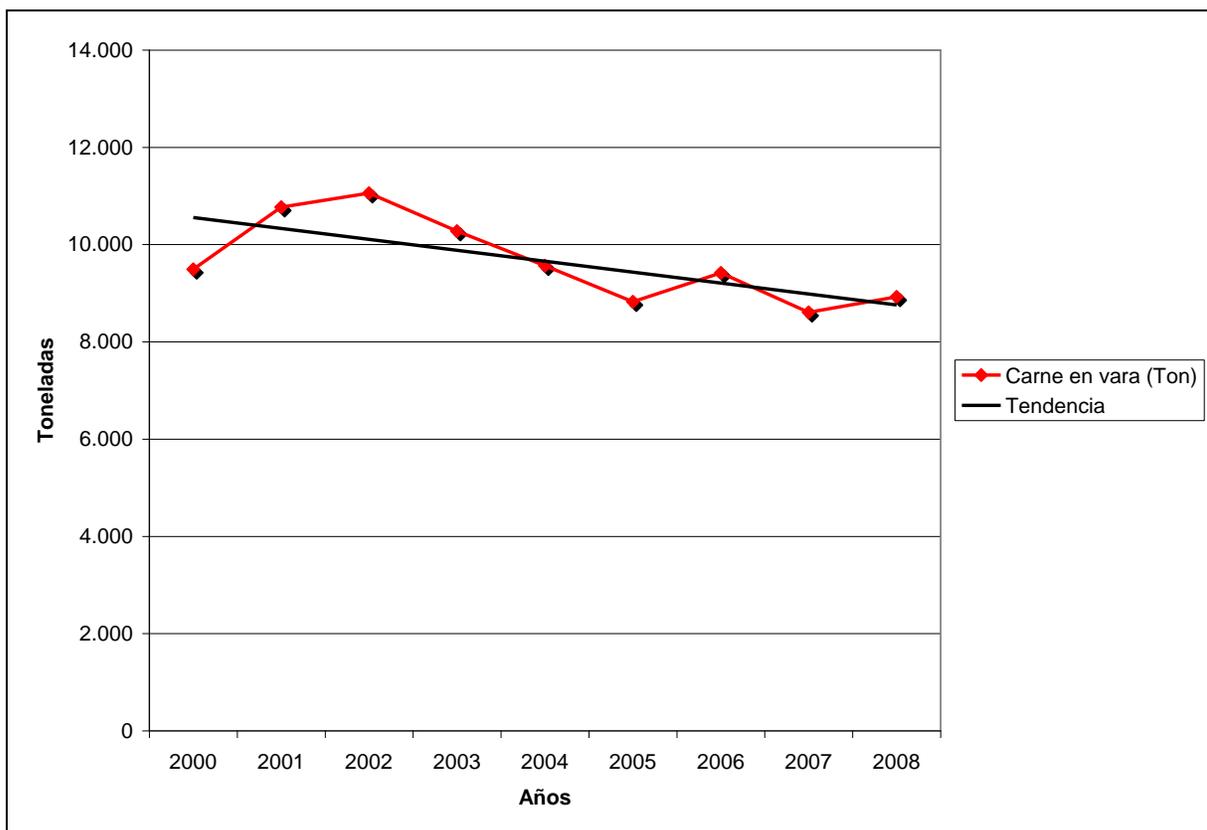
Gráfico 26. Beneficio promedio de caballares por año. Periodo 2000- 2008.
N° de Cabezas.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

En el Gráfico 27 se muestra la producción de carne en vara por año en el periodo del año 2000 al 2008. Se puede ver que al igual que en el número de animales faenados, hubo un aumento en la producción de carne equina hasta el año 2002, donde se produce una disminución en los años siguientes.

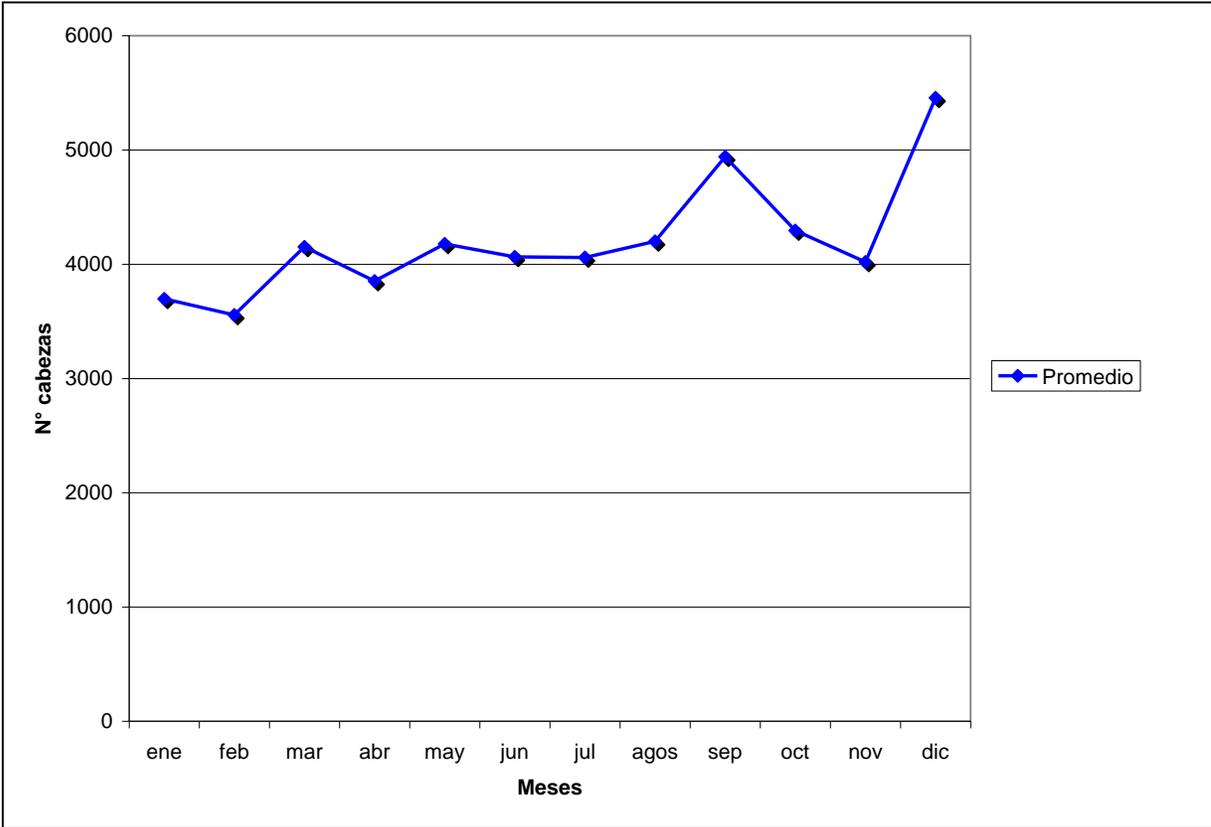
Gráfico 27. Producción promedio de carne de caballo en vara por año. Periodo 2000- 2008. Toneladas.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

Junto con el Análisis del comportamiento de la oferta nacional de carne anualmente debemos considerar la distribución mensual del procesamiento de la carne de caballo, donde se puede determinar que existen tres peaks en el año, en los meses de marzo, septiembre y diciembre, los cuales se ven reflejados en el gráfico 28. Siendo en el mes de diciembre donde se beneficia el mayor número de caballos alcanzando 5.457 cabezas en promedio faenadas, en septiembre se faenan 4.941 cabezas promedio y en Marzo 4.152 cabezas promedio.

Gráfico 28. Beneficio promedio mensual de caballos. Periodo 2000- 2008.
N° de Cabezas.

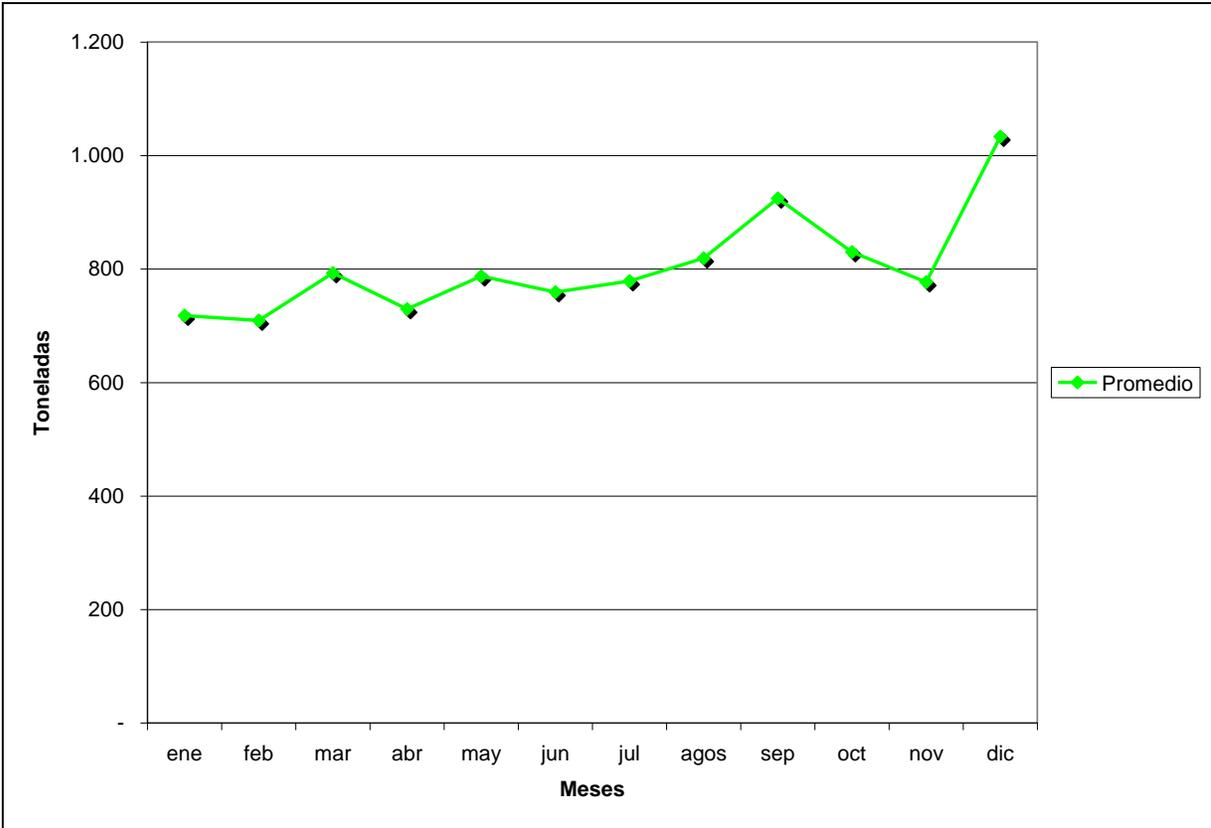


Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

Además en el gráfico podemos apreciar que en los meses de verano es donde existe el menor beneficio de caballares.

En el gráfico 29 podemos apreciar la distribución mensual del volumen de carne producida, diferenciándose los 3 Peak de producción mencionada anteriormente, alcanzando en diciembre la producción de 1.033 toneladas de carne en vara, en septiembre 925 toneladas y en marzo 793 toneladas de carne de caballo.

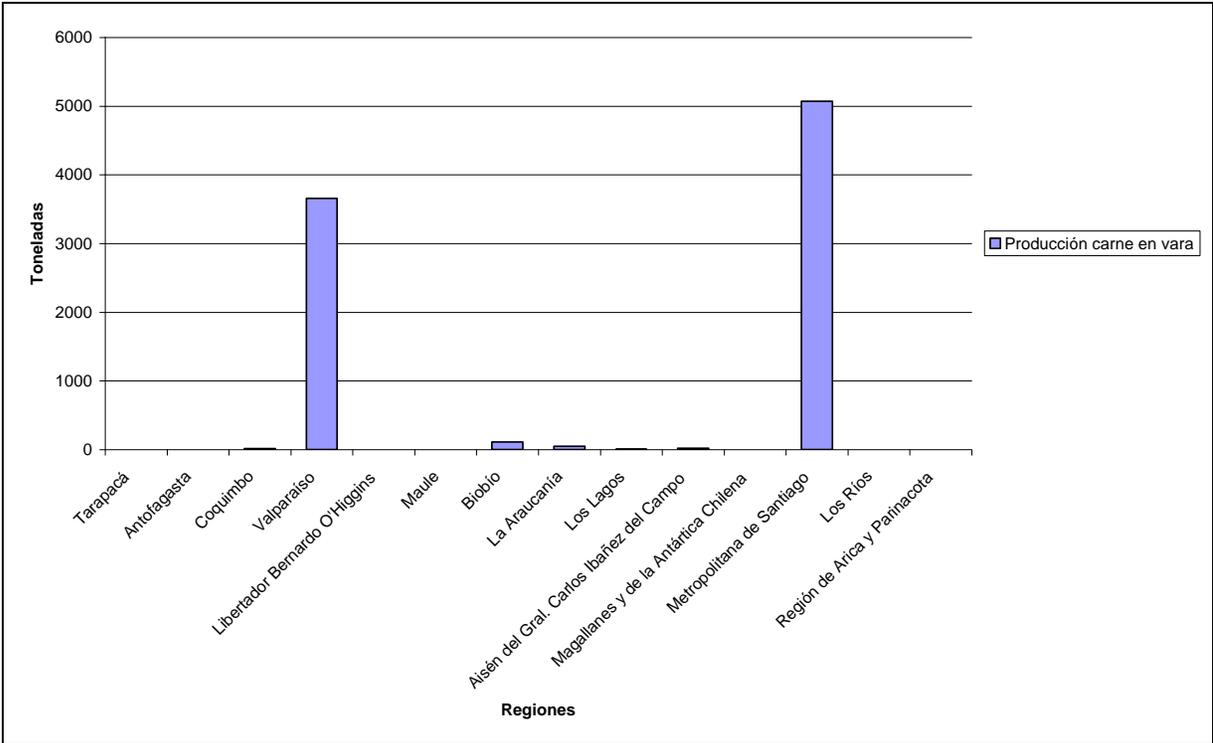
**Gráfico 29. Producción promedio mensual de carne de caballo en vara.
Periodo 2000- 2008. Toneladas**



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

Si analizamos la distribución regional del beneficio de caballos y producción de carne de caballar en Chile podemos observar, como se representa en el Gráfico 30, que se encuentra centralizada principalmente en la V Región de Valparaíso beneficiando 18.322 animales en el año 2008, lo que significa una producción de 3.657 toneladas de carne en vara y la Región Metropolitana con el beneficio de 29.154 animales y la producción de 5.068 toneladas de carne en vara.

**Gráfico 30. Producción de carne de caballo en vara por región en Chile.
Año 2008. Toneladas.**



Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

6.1.7.2 Demanda Nacional

El consumo de carne de caballo en nuestro país es bajísimo, debido a la mala percepción de la población por este tipo de carne, desconociendo sus cualidades nutricionales y menores precios que el bovino.

En el gráfico 31 podemos apreciar que el consumo aparente de carne de caballo en Chile ha ido disminuyendo en el periodo desde el año 2000 al 2008. El mayor consumo per cápita en Chile fue en el año 2002 con 0,73 Kg/ habitante/año. Por otro lado, el menor consumo per cápita fue de 0,57 Kg/ habitante/año en el año 2007.

**Gráfico 31. Consumo aparente de carne de caballo nacional.
Periodo 2000- 2008. Kg per cápita.**



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

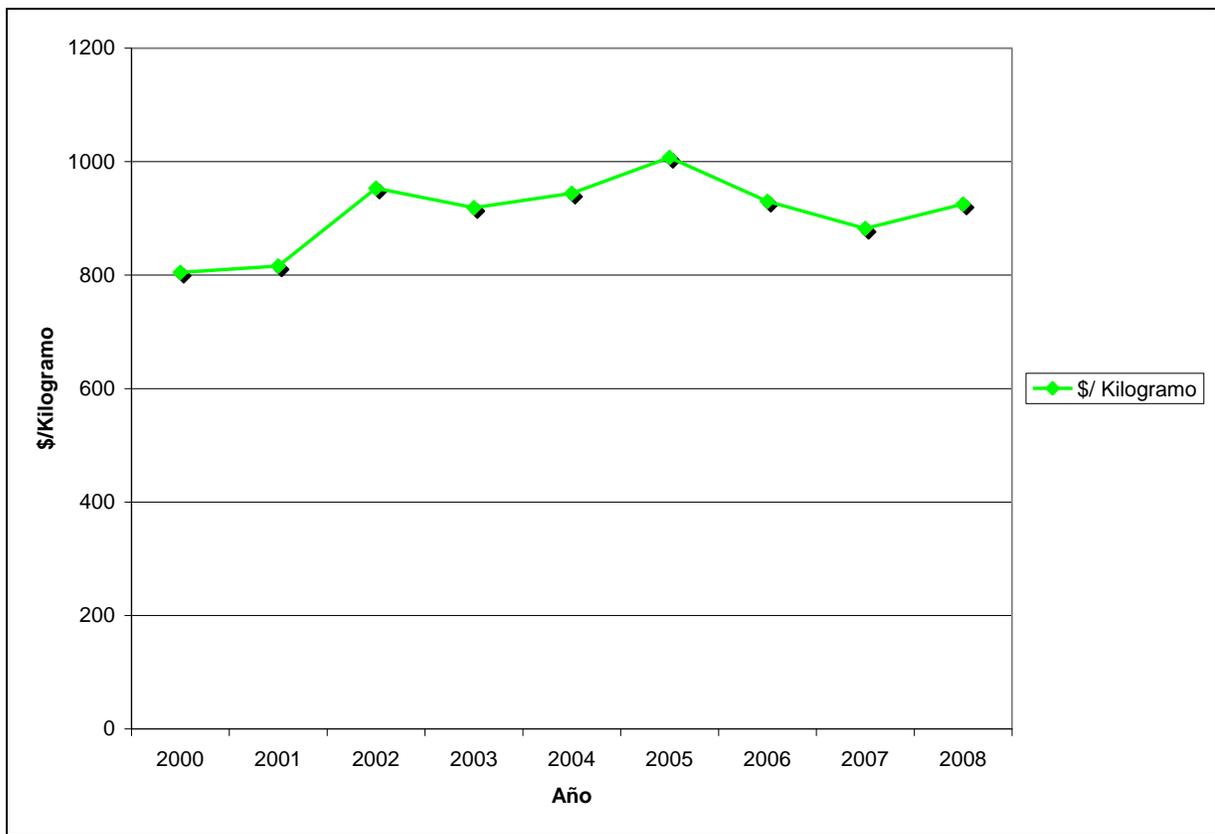
En Chile no existen registros de exportaciones de carne de caballo, por lo tanto se considera un área no explorada pero con grandes expectativas de crecimiento al ver países vecinos como Argentina, Brasil y Uruguay, donde se encuentra altamente desarrollada contando con mataderos autorizados para la exportación a la Unión Europea.

6.1.7.3 Precios Nacionales

El precio de la carne de caballo al mayorista presenta un aumento, en términos reales, desde el año 2000 al 2008. En el gráfico 32 podemos apreciar que de \$804,58 pesos/Kg el precio de la carne de caballo en el año 2000 subió a \$924,77 pesos/Kg en el 2008, significando un aumento de alrededor del 15 por ciento.

El mayor precio de carne de caballo a mayorista fue alcanzado en el año 2005, logrando un precio al mayorista de \$1.006,98 pesos/Kg, que significó un aumento del 25 por ciento en relación al año 2000; y el menor precio se presentó en el año 2000 con \$804,58 pesos/ Kg de carne.

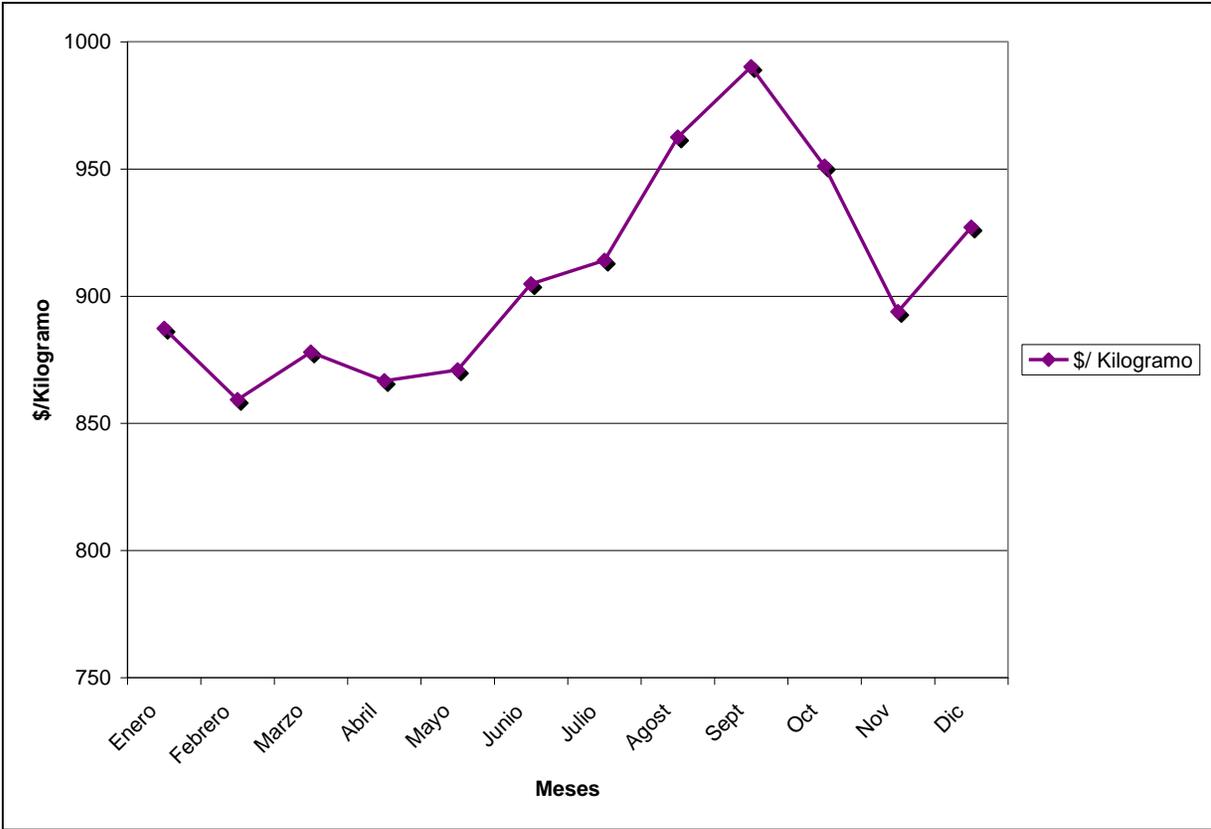
**Gráfico 32. Precios promedio de carne de caballar al mayorista.
Periodo 2000- 2008. \$/ Kg. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.**



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

El valor promedio de los precios al mayorista de carne de caballar desde el año 2000 al año 2008 distribuido mensualmente se presenta en el Gráfico 33. En éste, se puede apreciar que existe una tendencia a aumentar de precio desde enero a septiembre, donde se alcanza el Peak, con un precio de \$990,13 pesos / Kg de carne de caballo.

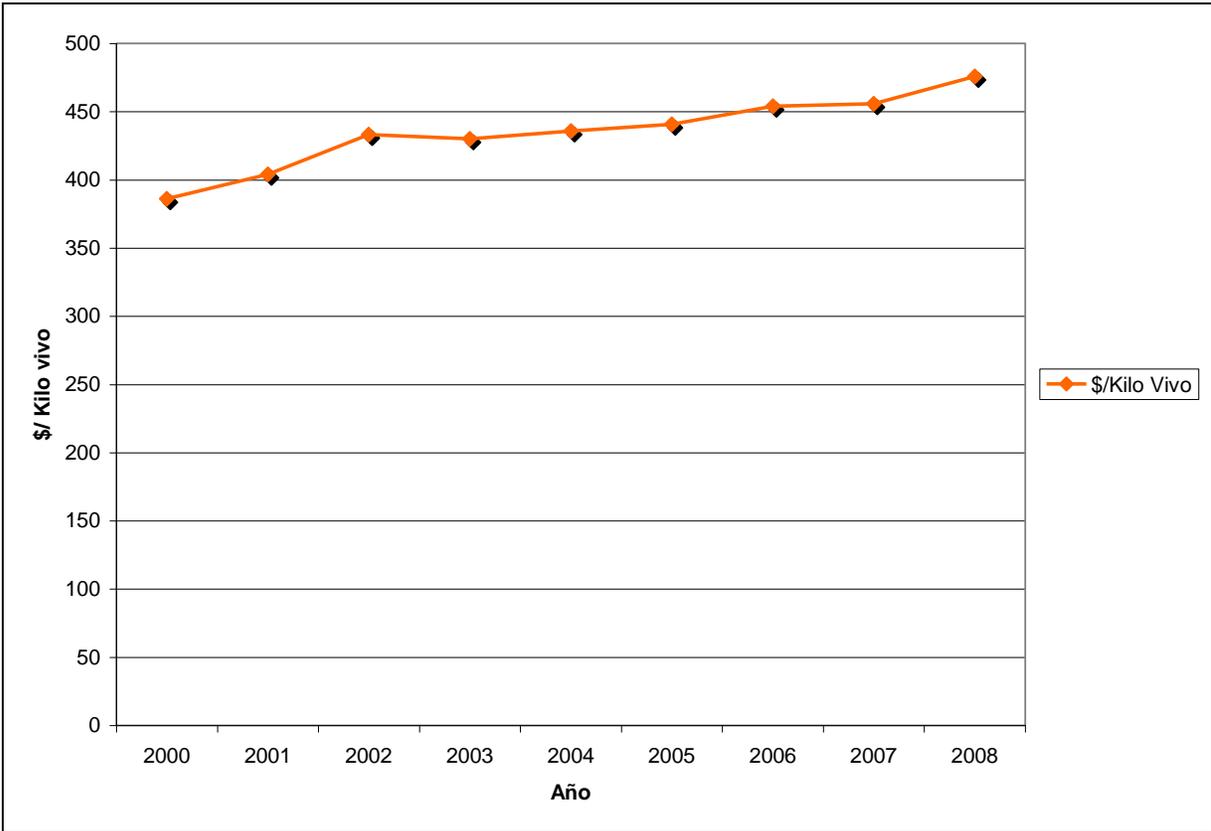
Gráfico 33. Precios Promedios mensuales al mayorista de carne en vara de caballar. Periodo 2000- 2008. \$/ Kg. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

Al analizar el precio promedio anual de caballos a productor podemos observar en el Gráfico 34 que el promedio de precio del año 2000 fue de \$386,19 pesos /Kg y para el año 2008 fue de \$475,69 pesos /Kg, lo que significa un aumento de alrededor del 23 por ciento.

**Gráfico 34. Precios Promedios anuales de cabalares al productor.
Periodo 2000- 2008. \$/ Kilo vivo. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.**

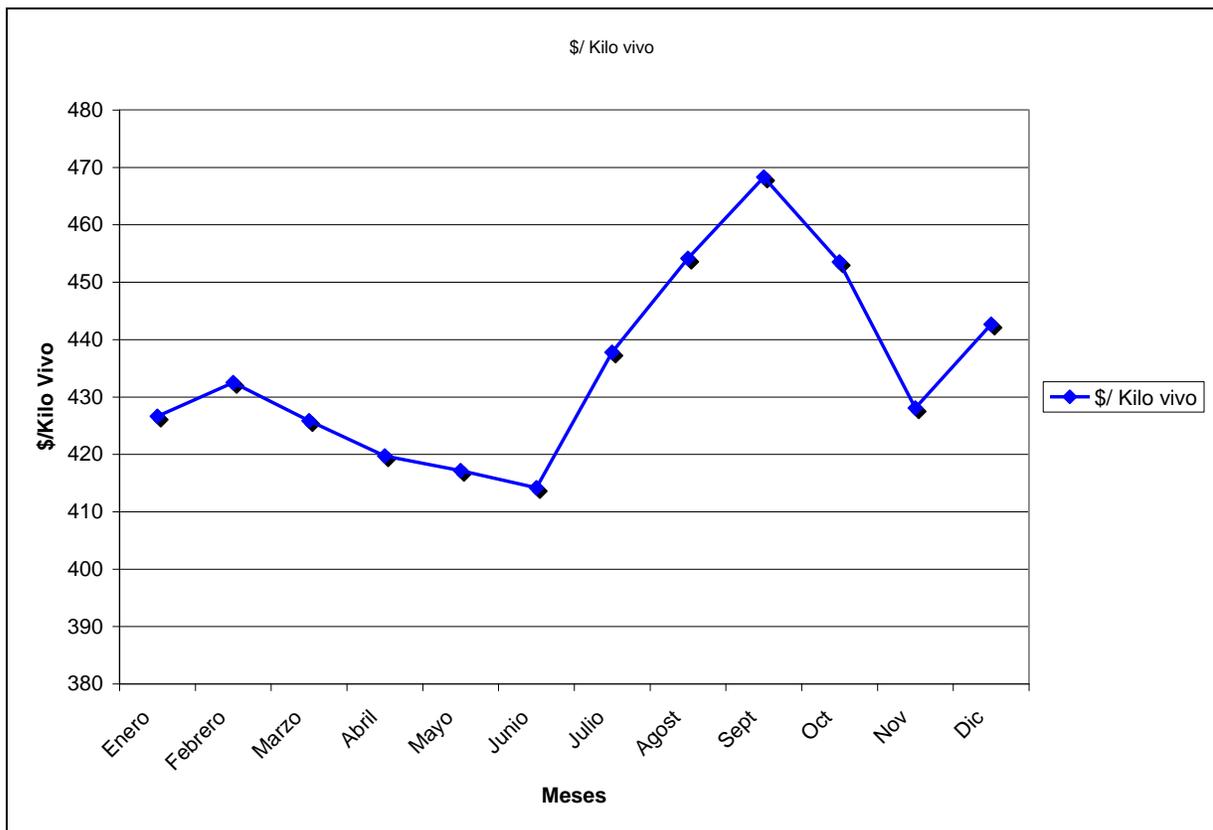


Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

El costo de faenamiento de un caballo en planta faenadora es de alrededor de \$25.000 por ejemplar, correspondiente a un 13% del valor comercial de un caballar de 450Kg. Este costo tan elevado limitaría los retornos económicos de producir carne de caballar mayorista (Maino, 2008).

Como se muestra en el gráfico 35, los mayores precios de ganado caballar se logran en los meses de julio, agosto y septiembre, lo que significa una buena alternativa para la venta de ganado en forma alternativa a los meses de mayor precio de la carne (Maino, 2008).

**Gráfico 35. Precios Promedios mensuales de cabalares al productor.
Periodo 2000- 2008. \$/ Kilo vivo. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.**



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de ODEPA.

Considerando la elevada calidad de la carne de caballo como producto final podemos considerar el incremento de la producción de este tipo de carne como potencial, siempre que en nuestro país mejore la difusión de las cualidades nutricionales y políticas públicas o privadas que estimulen el consumo de esta fuente proteica (Maino, 2008).

6.2 Requerimientos técnico-sanitarios de países potenciales importadores.

Al término del Estudio de Mercado mundial de carne de caballo se determinó, de acuerdo a las variables analizadas, cinco países que presentan potencialidades como futuros importadores de carne de caballo nacional: Bélgica, Francia, Italia, Rusia y México. Para poder exportar carne de caballo a estos países necesitamos determinar los requerimientos técnico- sanitarios indispensables en el comercio internacional de modo de verificar si se cumplen o pueden ser cumplidos por Chile.

6.2.1 Requisitos técnico-sanitarios de la Unión Europea

La Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores (DG SANCO) de la Unión Europea es la responsable de, a través de la legislación de la Unión Europea, establecer condiciones aplicables a la importación de animales vivos y productos de origen animal como la carne de caballo procedentes de terceros países.

El objetivo de esta legislación es imponer una serie de requisitos sanitarios y de supervisión que garanticen que los animales y productos importados cumplan, como mínimo, normas equivalentes a las exigidas para la producción en los Estados miembros y el comercio entre ellos.

Es necesario que el país de origen del producto a exportar esté dentro de una lista de países habilitados para este fin, como Chile nunca ha exportado carne de caballo a la Unión Europea no cuenta con la autorización, por lo que en primer lugar se debe solicitar dicha autorización.

Según las “Instrucciones generales sobre la importación y las normas de tránsito en la UE de animales vivos y productos animales procedentes de terceros países” (DG SANCO, 2006) se debieran cumplir los siguientes procedimientos para solicitar la autorización:

En primer lugar, la autoridad nacional debe presentar una solicitud formal de autorización a los servicios de la Comisión. Esta debe incluir al menos la siguiente información:

- a) Tipo de animal/producto para el que se solicita autorización.
- b) Volumen esperado de comercio y principales países importadores.
- c) Descripción del tratamiento mínimo (calor, maduración, acidificación, etc.) aplicado a los productos.
- d) Número y tipo de establecimientos de los que se considera que cumplen los requisitos de la UE. La solicitud debe también confirmar que todos los establecimientos propuestos cumplen los requisitos comunitarios. Deben facilitarse las referencias de los textos legislativos pertinentes de la UE.

Una vez recibida la petición, la Comisión acusa recibo de la solicitud y envía el cuestionario pertinente previo a la emisión.

La autoridad nacional envía el cuestionario cumplimentado y adjunta el programa de control de residuos que propone para su aprobación, y copias de la legislación nacional aplicable a los animales/productos en cuestión (si se suministra la traducción de estos documentos en inglés o francés se puede acelerar la tramitación de los expedientes).

Las autoridades nacionales y la Comisión mantendrán contactos bilaterales para resolver las cuestiones pendientes. Si la Comisión se muestra satisfecha con la

información suministrada, la OAV¹² organiza una inspección *in situ* (en la mayoría de los casos).

Una vez finalizada la inspección de la OAV, se envía una copia del informe resultante a las autoridades nacionales, a los servicios competentes de la Comisión, al Parlamento Europeo y a los Estados miembros.

Si el resultado de la misión es satisfactorio y se han solucionado todas las cuestiones pendientes, la Comisión elabora proyectos legislativos para:

- a) incluir al tercer país en la lista de terceros países de los que se autorizan las importaciones de animales/productos.
- b) elaborar, si es necesario, la certificación zoosanitaria, basada en la situación sanitaria del país o de parte del mismo, que debe acompañar a las importaciones (la legislación comunitaria establece ya una serie de modelos de certificados sanitarios).
- c) aprobar el programa de control de residuos.
- d) crear una lista inicial de establecimientos autorizados.

La Comisión adopta los textos legislativos propuestos y estos se publican en el Diario Oficial una vez recibido el dictamen favorable del Comité permanente de la cadena alimentaria y de sanidad animal.

En el caso de que en el texto legislativo no se especifique la fecha de entrada en vigor, ésta será la fecha de la notificación oficial del texto a los Estados miembros por la Comisión.

¹² Oficina Alimentaria y Veterinaria de la Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores (DG SANCO)

El tercer país que solicite la autorización para exportar carne de caballo a la Unión Europea debe cumplir con ciertas condiciones obligatorias antes de pedir la autorización, entre las cuales podemos mencionar:

- a) Debe ser miembro de la OIE y disponer de sistemas activados para la detección, la difusión de información y la confirmación rápidas de las enfermedades enumeradas por la OIE.
- b) Debe comprometerse formalmente a comunicar a la Comisión Europea los brotes de enfermedades graves de mayor prevalencia en el plazo de 24 horas tras su confirmación o cualquier cambio en la política de vacunación de dichas enfermedades.
- c) Debe disponer de sus propias instalaciones de laboratorio que permitan la detección o la confirmación o mantener acuerdos formales con laboratorios adecuados de otros países. Los laboratorios implicados en los controles oficiales deben estar acreditados a partir del 1 de enero de 2006 hasta el 1 de enero del 2010.
- d) Debe haber establecido sistemas de control de las enfermedades animales, cuyo funcionamiento y resultados han de quedar registrados y ser demostrables. Dichos sistemas deben incluir, por ejemplo, el registro de las explotaciones, la identificación de los animales y el control de los desplazamientos (trazabilidad) para que se pueda confirmar el cumplimiento de los requisitos de la certificación sanitaria de la UE.
- e) Debe disponer de planes de emergencia operativos para el control o erradicación de brotes de las enfermedades enumeradas por la OIE.
- f) Debe suministrar información detallada acerca de las zoonosis contempladas por la legislación nacional y las medidas de control adoptadas.
- g) Deben existir procedimientos de coordinación entre las autoridades responsables de la salud pública y de la sanidad veterinaria. Es conveniente disponer de sistemas destinados a registrar las medidas adoptadas y sus resultados, cuando se identifiquen patógenos zoonóticos. Debe garantizarse la

trazabilidad a lo largo de todo el proceso de producción de productos alimenticios de origen animal.

- h) Debe contar con un programa de vigilancia de sustancias (como medicamentos veterinarios, aditivos, contaminantes) que satisfaga los requisitos que establece la legislación comunitaria con respecto a los animales o productos animales en cuestión. Este programa debe presentarse a la Comisión Europea, que lo aprueba si la evaluación es favorable.
- i) Debe aplicar controles legales de las sustancias prohibidas con respecto a los animales y productos animales destinados a la exportación.
- j) Debe prestar especial atención a la implantación y el funcionamiento de los procedimientos permanentes de establecimientos de transformación basados en los principios HACCP, los controles microbiológicos y un sistema oficial de control eficaz, incluido el registro documentado de las medidas de control y de sus resultados. Desde el 1 de enero de 2006, es obligatorio aplicar sistemas de control basados en los principios HACCP en todos los establecimientos de producción, transformación y distribución (con excepción de los establecimientos de producción primaria).

De Acuerdo a la Decisión 2004/212/CE publicada el 6 de enero del 2004 en el Diario Oficial de la Comunidad Europea las condiciones sanitarias para la importación de carne fresca son las siguientes:

(Art. 8) Sólo se autorizarán las importaciones a la comunidad de carne fresca destinada al consumo humano, procedentes de animales contemplados en el artículo 2¹³ y de équidos, si dicha carne cumple con lo dispuesto en el artículo 9 a 11.

(Art. 9) la carne fresca deberá proceder del territorio de un tercer país o de una parte de un tercer país que figure en las columnas 1, 2 y 3 del cuadro establecido en la

¹³ Animales: mamíferos terrestres de las especies pertenecientes a los taxones Proboscidea y Artiodactyla, así como sus cruces.

parte 1 del documento¹⁴, respecto al cual exista un modelo de certificado veterinario específico para tal carne.

(Art. 10) La carne fresca deberá cumplir los requisitos establecidos en el certificado adecuado correspondiente al modelo de certificado que se presenta en el documento. Teniendo en cuenta las condiciones específicas indicadas.

(Art. 11) La carne fresca se presentará en un puesto de inspección fronterizo de la comunidad acompañada de un certificado veterinario, redactado de conformidad con el modelo correspondiente, cumplimentado y firmado por un veterinario oficial del tercer país exportador.

(Art. 13) Los certificados veterinarios requeridos para la importación a la comunidad de animales vivos y carne fresca, se confeccionaran de acuerdo con el modelo anexo. No obstante, esto no excluirá la utilización de certificación electrónica u otros sistemas autorizados, armonizados a nivel comunitario.

El modelo de certificado veterinario para carne fresca de solípedos domésticos¹⁵ enviada a la Comunidad Europea establece que:

La carne fresca debe ser obtenida, preparada, manipulada y almacenada de conformidad con las condiciones sanitarias de producción y control establecidas en la normativa de la Comunidad Europea¹⁶, y, por consiguiente, se considera apta para el consumo humano.

La carne fresca o los embalajes de la carne llevan una marca sanitaria oficial que acreditan que la carne ha sido completamente preparada e inspeccionada en un

¹⁴ Chile está en la lista, figurando como territorio autorizado todo el país.

¹⁵ Por carne fresca se entienden todas las partes, frescas, refrigeradas o congeladas, aptas para el consumo humano de animales domésticos solípedos y sus cruces (*Equus caballus*, *Equus asinus*).

¹⁶ Respecto a la carne fresca se aplicarán las disposiciones de la Directiva 72/462/CEE del Consejo (de acuerdo con su última modificación). A partir del 8 de junio del 2003, la carne fresca procederá de

establecimiento indicado en el certificado, autorizado para la exportación a la Comunidad Europea.

El medio de transporte y las condiciones en que se efectúe la carga del envío deben cumplir con los requisitos de higiene establecidos en la normativa de la Comunidad Europea.

En lo que respecta a la triquinosis, la carne fresca debe ser sometida a examen por un método de digestión¹⁷ con resultados negativos. Debe ser sometida a tratamiento por frío, de conformidad con la normativa de la comunidad Europea.

La carne fresca se debe obtener de un territorio establecido, procedente de solípedos domésticos que han permanecido en este territorio desde su nacimiento o, como mínimo, durante los últimos 3 meses anteriores al sacrificio.

La carne fresca se debe obtener de animales sacrificados en un matadero en torno al cual, en un radio de 10 Km, no se ha registrado ningún caso o brote de enfermedades de la lista A de la Oficina Mundial de Sanidad Animal (OIE) a las que son sensibles los solípedos, durante los últimos 40 días o, si se ha producido algún caso de enfermedad, la preparación de la carne para su exportación a la Comunidad Europea sólo se ha autorizado tras el sacrificio de todos los animales presentes, la eliminación de toda la carne y la limpieza y desinfección total del establecimiento bajo el control de un veterinario oficial.

La carne fresca deber ser obtenida y preparada sin entrar en contacto con otras carnes que no cumplen las condiciones anteriormente descritas.

establecimientos que lleven a cabo controles de higiene general, de conformidad con la Decisión 2001/471/CE de la Comisión (de acuerdo con su última modificación).

¹⁷ En lo que respecta a la triquinosis, serán de aplicación las disposiciones de la Directiva 77/96/CEE del Consejo (de acuerdo con su última modificación)

Además el veterinario oficial debe certificar que la carne fresca procede de animales que han sido tratados en el matadero, antes y en el momento de su sacrificio o matanza, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la normativa¹⁸ de la Comunidad Europea.

Las especificaciones técnicas de las normativas que regulan la producción de carne de caballo figuran en la base de datos en línea gratuita EUR- Lex y corresponden a la siguiente legislación:

- a) Directiva 72/462/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1972, relativa a problemas sanitarios y de policía sanitaria en las importaciones de animales de las especies bovina y porcina y de carnes frescas procedentes de terceros países. *DO L 302 de 31.12.1972, p. 28.*
- b) Directiva 93/119/CE del Consejo, de 22 de diciembre de 1993, relativa a la protección de los animales en el momento de su sacrificio o matanza. *DO L 340 de 31.12.1993, p. 21*
- c) Directiva 2002/99/CE del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, por la que se establecen las normas zoonosológicas aplicables a la producción, transformación, distribución e introducción de los productos de origen animal destinados al consumo humano. *DO L 18 de 23.1.2003, p. 11.*
- d) Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. *DO L 139 de 30.4.2004, p. 55; corrección de errores en DO L 226 de 25.6.2004, p. 22.*
- e) Reglamento (CE) nº 2075/2005 de la Comisión, de 5 de diciembre de 2005, por el que se establecen normas específicas para los controles oficiales de la presencia de triquinosis en la carne. *DO L 338 de 22.12.2005, p. 60.*
- f) Directiva 77/96/CEE del Consejo, de 21 de diciembre de 1976, relativa a la detección de triquinosis en el momento de la importación, procedente de

¹⁸ Respecto a las condiciones de bienestar animal durante el sacrificio, se aplicarán las disposiciones de la Directiva 93/119/CE del Consejo (de acuerdo con su última modificación).

terceros países, de carnes frescas procedentes de animales domésticos de la especie porcina. *DO L 26 de 31.1.1977, p. 67*

- g) Reglamento (CEE) nº 2377/90 del Consejo, de 26 de junio de 1990, por el que se establece un procedimiento comunitario de fijación de los límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal. *DO L 224 de 18.8.1990, p. 1*
- h) Directiva 96/22/CE del Consejo, de 29 de abril de 1996, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostático y sustancias β - agonistas en la cría de ganado y por la que se derogan las Directivas 81/602/CEE, 88/146/CEE y 88/299/CEE. *DO L 125 de 23.5.1996, p. 3.*
- i) Decisión 79/542/CEE del Consejo, de 21 de diciembre de 1976, por la que se confecciona una lista de terceros países o partes de terceros países, y se establecen las condiciones de certificación veterinaria, sanitaria y zoonosológica, para la importación a la Comunidad de determinados animales vivos y de su carne fresca. *DO L 146 de 14.6.1979, p. 15.*

6.2.2 Requisitos técnico-sanitarios de Rusia

Según la legislación Rusa, cualquier tipo de mercancía importada a Rusia de otros países o producida en el territorio ruso, necesita el certificado obligatorio de conformidad GOST R.

La certificación GOST R es la confirmación de la calidad del producto y su correspondencia a las exigencias técnicas, que se realiza por terceras personas (órgano acreditado para certificar). La certificación obligatoria entró en vigor con la Ley federal № 2300 de 07.02 de 1992 "La defensa de los derechos de consumidores".

Existe una "Nomenclatura de las mercancías y los servicios (trabajos), sujetos a la certificación obligatoria", donde se indica: el producto; su número en el Clasificador

de las mercancías CM 005-93; las exigencias técnicas sujetas a la certificación obligatoria; el documento normativo (el estándar estatal, sanitario etc.), que contiene las exigencias sujetas a la evaluación, de acuerdo a la Decisión de Gosstandart de la Federación Rusa de 30.07.de 2002. N° 64, con los cambios de 05.06 de 2003. Y de 25.05 de 2006.

El organismo oficial que controla las importaciones de productos de origen animal en Rusia es el “Servicio Federal para la Vigilancia Veterinaria y Fitosanitaria: Rosselkhoznadzor”, el cual a través de un certificado veterinario (Rosselkhoznadzor, 2001) exige que:

La carne y productos de la carne a ser exportados a la Federación Rusa son recibidos de la faena y proceso de animales sanos en los establecimientos elaboradores de carne habilitados para exportación por el Servicio Veterinario Central Nacional del país-exportador que cuentan con inspección permanente de este organismo.

Los establecimientos frigoríficos deben estar habilitados para faena de equinos exclusivamente.

Los animales de los cuales proviene la carne a ser exportada a la Federación Rusa deben ser sometidos a una inspección antes de la faena y sus reses y órganos internos, a una inspección post-mortem por el Servicio Veterinario Nacional.

Las reses (medias reses, cuartos de reses) deben estar selladas por el Servicio Veterinario Oficial con identificación clara del nombre o número del establecimiento frigorífico (frigorífico faenador) donde los animales han sido faenados. La carne despostada debe tener marca de identificación (sello veterinario) en el empaque o polibloque. La etiqueta con sello debe estar puesta de tal manera que hace imposible abrir el empaque sin romper la integridad de la misma.

La carne y productos de carne resultan de la faena de animales clínicamente sanos, procedentes de establecimientos y territorios administrativos, libres de enfermedades infectocontagiosas animales, incluyendo:

- a) Peste Equina Africana, Peste Porcina Africana, Encefalomiелitis Infecciosa de todos tipos durante los 3 últimos años en todo el territorio del país.
- b) Fiebre Aftosa en los establecimientos (plantas) y en el territorio en un radio de 30 km alrededor durante los últimos 3 meses.
- c) Durina, Linfangitis Epizoótica, Metritis Contagiosa Equina, Muermo durante los últimos 12 meses en el establecimiento de origen.
- d) Las carnes no procedan de animales enfermos de Anemia Infecciosa Equina.
- e) Carbunco en el establecimiento de origen en los últimos 20 días.

Inmediatamente antes de la faena los equinos deben ser sometidos al examen clínico y Test único de maleína en el ojo con el resultado negativo de Muermo.

En la inspección post-mortem no se deben evidenciar cambios debidos a enfermedades contagiosas, ni afecciones por helmintos, cubiertas serosas intactas, los ganglios linfáticos no deben ser removidos.

La carne no debe presentar coágulos sanguíneos, abscesos no removidos, larvas de moscas, impurezas mecánicas, no debe presentar sabores ni olores inusuales para la carne (pescado, hierbas medicinales, drogas, etc.), no debe ser descongelada durante su almacenamiento, la temperatura en la masa muscular cerca del hueso no debe exceder los menos 8 grados centígrados para la carne congelada y no debe exceder mas 4 grados centígrados para la carne enfriada, no debe presentar sustancias conservantes, no debe presentar contaminación por Salmonella o agentes de otras infecciones bacterianas, no debe ser tratada con sustancias colorantes ni rayos ionizantes o ultravioletas.

Los animales de los cuales proviene la carne no deben ser sometidos al tratamiento de agentes estrogénicos sintéticos o naturales, sustancias hormonales, preparados tirostáticos, antibióticos, pesticidas y otros medicamentos, introducidos antes de la faena después de los términos estipulados en las instrucciones para su uso.

Las características microbiológicas, químico-toxicológicas y radiológicas de la carne (producción) deben concordar con las normas del Plan Nacional para el control de elementos dañinos, equivalentes a las reglas y exigencias sanitarias vigentes en la Federación Rusa.

La carne debe ser considerada apta para el consumo humano.

Los contenedores y material de embalaje deben ser de un solo uso y corresponde a los requerimientos higiénicos.

La carne debe ser embalada en las cajas y las mismas deben ser precintadas con etiquetas con sello veterinario en las áreas seguras de los frigoríficos donde se realiza control oficial permanente.

Los medios de transporte utilizados deben ser tratados y preparados de acuerdo a las normas aprobadas en el país exportador.

6.2.3 Requisitos técnico-sanitarios de México

Las normas para la importación de productos de origen animal se rigen bajo la “Ley Federal de Sanidad Animal” (Diario Oficial de la federación, 1993). En ella se establecen las tecnicidades de las medidas zoonosanitarias en toda la cadena de producción.

Para la exportación de carne a México se debe presentar un certificado sanitario oficial original expedido por un Médico Veterinario oficial del servicio de la autoridad Federal correspondiente del país de origen (SENASICA, 2009) que indique:

- a) Que el producto es originario del país exportador
- b) Que procede de animales sanos, inspeccionados ante y postmortem.
- c) sacrificados en plantas tipo inspección federal bajo control del Organismo Oficial del país de origen.
- d) Únicamente se autoriza el ingreso de carne cuya procedencia sea de plantas acreditadas por la Dirección General de Salud Animal. CONASAG. SAGARPA.
- e) Cada embarque deberá ser sometido a revisión por personal oficial de la Oficina de Inspección de Sanidad Agropecuaria, a fin de constatar el cumplimiento de lo indicado en la NOM-030-ZOO-1995 "especificaciones y procedimientos para la verificación de carne canales vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoonosanitaria".
- f) El embarque y la documentación deberán cumplir con las disposiciones establecidas en el artículo 24 de la ley federal de sanidad animal.
- g) NOTA: A partir del 30 de enero de 2009 será aplicable la siguiente disposición: Queda prohibida la importación de combos con productos congelados (se entiende por combos la presentación de producto a granel en empaque de más de 50kg).
- h) En lo relativo a la inspección física y muestreo de acuerdo a la mercancía a importar ya sea canales, medias canales, trozos, pastas y despojos se aplicaran los criterios establecidos en la NOM-030-ZOO-1995.

Existen normativas necesarias de revisar para la producción de carne y su posterior exportación a México, entre las cuales mencionaremos:

- a) Norma Oficial Mexicana, NOM-009-ZOO-1994, que especifica el Proceso Sanitario de la carne en toda su cadena de transformación. Publicada en el

Diario Oficial de la Federación el 16 de Noviembre de 1994, con modificación el 12 de Noviembre de 1996.

- b) Modificación a la Norma Oficial Mexicana, NOM-009-ZOO-1994 denominada Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, en aquellos puntos que resultaron procedentes. Fecha publicación el 10 de febrero de 1999.
- c) Norma Oficial Mexicana, NOM-030-ZOO-1995, que indica las Especificaciones y procedimientos para la verificación de carne, canales, vísceras y despojos de importación en puntos de verificación zoosanitaria. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 1996.

Al analizar los requisitos impuestos por los potenciales países importadores de carne de caballo nacional podemos mencionar que la principal barrera técnico-sanitaria que presenta Chile es que no cuenta con plantas faenadoras autorizadas exclusivamente para la faena y procesamiento de carne de caballo para exportación, sin embargo éstas pueden ser construidas o modificadas (en el caso de plantas faenadoras ya instaladas) de acuerdo a las especificaciones del país de destino de la carne, reguladas por el Servicio Agrícola y Ganadero a nivel nacional.

Un punto importante a considerar es el hecho que en Chile la producción de caballos para abasto no está organizada formalmente ni se cuenta con productores identificados para este rubro en particular ya que, como se mencionó en los antecedentes generales, la mayoría de los caballos que se faenan son de descarte para otro tipo de actividades o provenientes de engordas en terrenos marginales no aptos para cultivos agrícolas donde existe escaso o nulos registros, lo que impide la trazabilidad exigida en la mayoría de los países estudiados significando otro impedimento a la exportación.

Chile tiene la gran ventaja de tener un estatus sanitario ejemplar, contando con un Organismo oficial fitosanitario de reconocimiento mundial, como lo es el SAG, que regula el procesamiento de alimentos de origen animal en toda la cadena productiva, teniendo experiencia en otro tipo de producciones como bovino, aves y cerdos. Además el SAG cuenta con modelos de certificación para la exportación de carnes de los animales recién mencionados en los cinco países elegidos como potenciales importadores por lo que considerando que las exigencias no difieren enormemente se podrían establecer normas y regulaciones para la producción y exportación de este tipo de carne según lo requerido por cada país de destino.

6.3 Análisis de factibilidad económica de la producción de carne de caballo para su exportación desde la Zona Central de Chile.

6.3.1 Producción primaria de caballos para carne estimada en un predio de la Zona Central de Chile.

Para el análisis de factibilidad económica de la producción primaria de carne de caballo se estimaron los datos a partir de la experiencia de un productor de la V Región de Chile, específicamente en la zona agroecológica de secano costero. Los parámetros (reproductivos y productivos) entregados por el productor corresponden a lo visto en terreno según las condiciones climáticas de un sistema extensivo de la zona, por lo que posteriormente se realizará un análisis optimizado de costos de acuerdo a lo que indica la bibliografía para estos mismos parámetros.

6.3.1.1 Masa anual de animales

Lo primero que se determinó fue la masa de animales de un año evaluando los datos entregados por el productor. Considerando un terreno de 500 ha donde la capacidad talajera de la zona corresponde a 1,5 ha por animal en un escenario optimista con condiciones climáticas anuales favorables y 3 ha por animal en un escenario pesimista con condiciones climáticas anuales desfavorables, tenemos la siguiente cantidad de animales:

Tabla 23. Capacidad talajera de un terreno secano costero de la zona Central de Chile según dos escenarios.

Datos	Unidades	Escenario optimista	Escenario pesimista
Terreno	ha	500	500
Capacidad talajera	ha/animal	1,5	3
Capacidad total	animales	333	167

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos por productor privado.

Según los parámetros reproductivos observados por el productor tenemos dos escenarios, uno optimista, que se basa en lo observado en un año con condiciones climáticas óptimas para la producción de pasto necesario para cubrir los requerimientos de una yegua reproductora. El segundo escenario, pesimista, se observa al tener un año donde la pluviometría no acompañó la producción de pasto, por lo que los animales al estar subalimentados disminuyen sus parámetros, específicamente el % de preñez y % de destete.

Tabla 24. Índices productivos de la producción primaria de caballos para carne bajo un Escenario optimista.

Grupo Animal	Yeguas criollas	Reemplazo (%)	20
Unidades	333	Retención (%)	0
%mortalidad	1		
Yeguas	330	yeguas/ potro	10
%Preñez¹⁹	80	Total potros	33
yeguas preñadas	264		
%Destete²⁰	70		
potrillos destetados	231		
potrillos reemplazo ²¹	66		
Total potrillos	165		

Fuente: Elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado

En un escenario optimista tenemos que en un terreno de 500 ha es posible instalar 333 yeguas criollas para la obtención anual de 231 potrillos. Si se reemplaza el 20 por ciento de éstas con las hembras nacidas, obtenemos un total de 165 potrillos para la crianza y posterior venta. Es importante mencionar que los potrillos que nacen se destetan a los 6 meses y posteriormente se dejan alrededor de 12 meses en potrero hasta alcanzar el peso de venta (300-400Kg).

Por otro lado, se necesita 1 potro para cubrir 10 yeguas, por lo tanto para preñar las 333 yeguas se requieren 33 potros.

¹⁹ Corresponde al porcentaje de hembras preñadas del total de hembras montadas.

²⁰ Corresponde al porcentaje de potrillos destetados del total de hembras montadas.

²¹ Corresponde a los potrillos que reemplazan a los animales que terminan su ciclo productivo.

Bajo los cálculos estimados anteriormente obtenemos la masa anual de animales en este tipo de producción, que se resume de la siguiente manera:

Tabla 25. Cálculo de la masa anual de animales en una producción primaria de caballos para carne. Escenario optimista.

Grupo de animales	Unidades	Tiempo
Yeguas criollas ²²	330	12 meses
Potros	33	12 meses
Potrillos ²³	231	12 meses
Potrones ²⁴	116	6 meses
Potrancas ²⁵	115	6 meses
Total animales	825	

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado

Tabla 26. Índices productivos de la producción primaria de caballos para carne bajo un Escenario pesimista.

Grupo Animal	Yeguas criollas	Reemplazo (%)	20
Unidades	167	Retención (%)	0
%mortalidad	1		
Yeguas	165	yeguas/ potro	10
%Preñez	60	Total potros	17
yeguas preñadas	99		
%Destete	70		
potrillos destetados	116		
potrillos reemplazo	33		
Total potrillos	83		

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado

En un escenario pesimista los parámetros reproductivos cambian, observándose que en un terreno de 500 ha con una capacidad talajera de 3 animales por ha se pueden situar alrededor de 167 yeguas de las cuales se obtienen anualmente 83 potrillos

²² Corresponden a las 333 yeguas que caben en las 500 ha menos el 1% de mortalidad.

²³ Corresponden a los potrillos que nacen en el año

²⁴ Corresponden a la mitad (machos) de los potrillos nacidos en el año anterior que permanecen hasta alcanzar el peso de venta.

²⁵ Corresponden a la mitad (hembras) de los potrillos nacidos en el año anterior.

para la venta. Los potrillos se tendrán por un periodo de 6 meses lactando para posteriormente destetarlos y alimentarlos a pastoreo por los 12 meses siguientes.

Como se mencionó en el análisis del escenario optimista, se necesita 1 potro cada 10 yeguas para cubrir las por lo que si tengo 165 yeguas requiero 16 potros.

Con los datos mencionados anteriormente podemos determinar la masa anual en este tipo de escenario que se resume de la siguiente manera:

Tabla 27. Cálculo de la masa anual de animales en una producción primaria de caballos para carne. Escenario pesimista.

Grupo de animales	Unidades	Tiempo
Yeguas criollas	165	12 meses
Potros	17	12 meses
Potrillos	116	12 meses
Potrones	58	6 meses
Potrancas	58	6 meses
Total animales	414	

Fuente elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

En la Tabla presentada podemos observar que en un escenario pesimista se reduce en alrededor de un 50 % la masa de animales de la producción.

6.3.1.2 Análisis de los costos operacionales

Los costos en un escenario optimista y un escenario pesimista difieren fundamentalmente en el costo de alimentación del ganado caballar sin grandes cambios en el resto de los ítemes, por lo que se mencionan las diferencias sólo en los costos de suplementación de forraje y arriendo de talaje de un año con el otro.

6.3.1.2.1 Costos operacionales variables

Dentro de los costos variables de este tipo de producción tenemos:

- Manejo Sanitario:

Dentro de éste ítem se encuentra el uso de antiparasitarios y vacunas en la población. En la producción primaria estimada no se vacuna a los animales (al encontrarse geográficamente aislado con cerros y bosques) pero se desparasitan cada 3 meses con Ivermectina²⁶, por lo tanto para determinar el costo de desparasitar los animales se calculó el costo de la dosis por cada grupo y según éste se estima el costo por la masa total.

La Ivermectina tiene un costo de \$17.000 pesos los 500ml. La dosis es de 1ml por cada 50 Kg de peso corporal, por lo tanto la dosis de cada grupo es:

Tabla 28. Cálculo de costo de cada dosis de Ivermectina según grupo animal

Grupo	Dosis	Costo dosis
Yeguas de 450kg P.V	9 ml	\$306
Potros de 500Kg P.V	10 ml	\$340
Potrillos de 200Kg P.V	4 ml	\$136
Potrancas de 300Kg P.V	6 ml	\$204
Potrones de 300Kg P.V	6 ml	\$204

Elaboración propia en base a datos reales obtenidos por productor privado

- Manejos reproductivos yeguas:

En la masa de yeguas reproductoras no existe manejo reproductivo como sincronización de celo ni inseminación artificial. Las yeguas son preñadas por monta natural y la detección de preñez se realiza visualmente.

- **Mantenimiento de la pradera:**

La producción de caballos para carne en la zona es extensiva, es decir, tanto las yeguas reproductoras como los potros y los potrillos son alimentados a pastoreo. La producción de pasto del terreno donde se instalan los animales depende de la mantención de la pradera, sin embargo, en este caso no se hace manejo alguno por lo que no se pueden determinar los costos asociados. Para valorar este ítem se toma como costo alternativo el arriendo de talaje, es decir, cuanto se cobraría por tener animales pastoreando en el terreno. El arriendo del talaje en la zona evaluada es de \$3.000 pesos por animal por mes, considerando a las yeguas, potros y potrillos destetados.

- **Suplementación forraje en un escenario optimista:**

En un año promedio el pastizal de la pradera alcanza alrededor de 8 meses, por lo que existen 4 meses al año en los que es necesario suplementar con forraje conservado (heno de alfalfa). Se estima que los animales consumen de 3-4 Kg de heno por día, es así como obtenemos la cantidad de fardos (de 35Kg) necesarios para alimentar cada grupo mensualmente:

Tabla 29. Consumo de forraje de cada grupo de animales en un escenario optimista (mensual).

Grupo	Consumo(Kg.)	Animales (N°)	Días	N° fardos
Yeguas	3,5	330	30	990
Potros	3,5	33	30	99
Potrillos	3,5	0	30	0 ²⁷
Potrones	3,5	116	30	348
Potrancas	3,5	116	30	348

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

Los fardos tienen un costo de \$2.200 pesos cada uno más IVA.

²⁶ Antiparasitario de uso parenteral destinado al control de parásitos internos y externos.

En un escenario pesimista, los pastizales de la pradera alcanzan sólo para 6 meses, por lo que es necesario suplementar con forraje los 6 meses restantes del año. Es así como obtenemos la cantidad de fardos (de alfalfa de 35 Kg) necesarios para la alimentación de cada grupo.

Tabla 30. Consumo de forraje de cada grupo de animales en un escenario pesimista (mensual).

Grupo	Consumo(Kg.)	Animales (N°)	Días	N° fardos
Yeguas	3,5	165	30	495
Potros	3,5	17	30	51
Potrillos	3,5	0	30	0
Potrones	3,5	58	30	174
Potrancas	3,5	58	30	174

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

- Flete fardos:

El flete tiene un costo de \$100.000 pesos por 500 fardos de 35 Kg, por lo que cada fardo tiene un costo de \$200 pesos.

- Transporte:

El transporte de los animales a la feria ganadera tiene un valor de \$50.000 pesos cada 18 animales, por lo que si lo consideramos por cada animal significa un costo de \$2.778 pesos.

- Sueldo operarios ocasionales:

Para este tipo de producción es necesario contratar 10 operarios 4 veces en el año, significando un costo de \$6.000 pesos por día por operario.

²⁷ Los potrillos hasta los 6 meses están lactando y los siguientes 6 meses están a pastoreo sin suplementación

- Comisión feria vendedor:

La comisión cobrada por vender los animales en la feria corresponde al 3% del ingreso neto de los kilos vendidos de animal más IVA.

6.3.1.2.2 Costos operacionales fijos

Dentro de los costos fijos de la producción primaria de caballos para carne tenemos:

- Sueldo operarios fijos: para una producción de alrededor de 500 animales es necesario contratar alrededor de 2 operarios fijos, los cuales tienen un sueldo mensual de \$250.000 pesos.
- Sueldo Médico Veterinario: El médico veterinario realiza 4 visitas al año, las cuales tienen un costo de \$100.000 pesos la visita.
- Sueldo Administrador: El administrador del predio tiene un sueldo mensual de \$1.200.000 pesos considerando su labor como administrador de la producción de caballos de carne y la producción de forraje. Es por esto que se considera solo el 50 % del sueldo (\$600.000 pesos) correspondiente a su función como administrador de la producción de ganado ya que el otro 50 % está integrado en el valor de los fardos de forraje producidos.
- Costo Alternativo (Arriendo terreno): El predio de donde fueron recolectados los datos para este tipo de producción presenta terreno propio, por lo que el costo alternativo de éste, es decir, si tuviera que arrendar un terreno con las mismas características tendría un costo de \$400.000 mensuales, según lo tasado por el administrador.
- Gastos básicos: corresponden a los costos por consumo de agua, luz, combustible, etc. El valor mensual de éstos es de \$600.000 pesos mensuales.

- Medicamentos e insumos: el equipamiento de una farmacia con los medicamentos necesarios para una masa de alrededor de 800 animales tiene un costo estimado de \$200.000 pesos anuales.

Tabla 31. Análisis de Costos de la Producción primaria de ganado para carne. Zona central (secano costero). Escenario optimista. Pesos (\$).

ITEM	Unidad	N°	Valor Unitario	Total mes	Total Año
Costos Variables					
Manejos sanitarios Yeguas (vacunas, antiparasitario)	animales	330	306	100.980	403.920
Manejos sanitarios Potros (vacunas, antiparasitario)	animales	33	340	11.333	45.333
Manejos sanitarios Potrillos (vacunas, antiparasitario)	animales	231	136	31.416	125.664
Manejos sanitarios Potrones (vacunas, antiparasitario)	animales	116	204	23.562	47.124
Manejos sanitarios Potrancas (vacunas, antiparasitario)	animales	116	204	23.562	47.124
Manejos reproductivos Yeguas	animales	330	0	0	0
Mantenición pradera	ha	500	0	0	0
Costo alternativo (arriendo talaje)					
Arriendo talaje Yeguas (8 meses)	animales	330	3.000	990.000	7.920.000
Arriendo talaje Potros (8 meses)	animales	33	3.000	100.000	800.000
Arriendo talaje Potrillos (6 meses)	animales	231	3.000	693.000	4.158.000
Arriendo talaje Potrones (2 meses)	animales	116	3.000	346.500	693.000
Arriendo talaje Potrancas (2 meses)	animales	116	3.000	346.500	693.000
Suplementación forraje Yeguas (4 meses)	fardo alfalfa	990	2.200	2.178.000	8.712.000
Suplementación forraje Potros (4 meses)	fardo alfalfa	99	2.200	217.800	871.200
Suplementación forraje Potrillos (0 meses)	fardo alfalfa	0	2.200	0	0
Suplementación forraje Potrones (4 meses)	fardo alfalfa	348	2.200	765.600	3.062.400
Suplementación forraje Potrancas (4 meses)	fardo alfalfa	348	2.200	765.600	3.062.400
Flete de fardos de suplementación	fardo alfalfa	1.785	200	357.000	1.428.000
Transporte	animales	231	2.778	53.477	641.718
Sueldo operarios ocasionales	unidad	10	6.000	60.000	240.000
comisión feria vendedor	porcentaje	3	1.708.740		1.708.740
Total Costos Variables (\$)				7.064.330	34.659.623
Costos Fijos					
Sueldo operarios Fijos	unidad	2	250.000	500.000	6.000.000
Sueldo Medico Veterinario	unidad	1	100.000	100.000	400.000
Sueldo Administrador	unidad	0,5	1.200.000	600.000	7.200.000
Costo alternativo (arriendo terreno)	mensual	1	400.000	400.000	4.800.000
Consumos básicos	mensual	1	600.000	600.000	7.200.000
Medicamentos	mensual	1	16.667	16.667	200.000
Total Costos Fijos (\$)				2.216.667	25.800.000
Costos Totales (\$)				9.280.997	60.459.623

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

**Tabla 32. Análisis de Costos de la Producción primaria de ganado para carne.
Zona central (secano costero). Escenario pesimista. Pesos (\$).**

ITEM	Unidad	N°	Valor Unitario	Total mes	Total Año
Costos Variables					
Manejos sanitarios Yeguas (vacunas, antiparasitario)	animales	165	306	50.490	201.960
Manejos sanitarios Potros (vacunas, antiparasitario)	animales	17	340	5.780	23.120
Manejos sanitarios Potrillos (vacunas, antiparasitario)	animales	116	136	15.708	62.832
Manejos sanitarios Potrones (vacunas, antiparasitario)	animales	58	204	11.781	23.562
Manejos sanitarios Potrancas (vacunas, antiparasitario)	animales	58	204	11.781	23.562
Manejos reproductivos Yeguas	animales	165	0	0	0
Mantenición pradera	ha	500	0	0	0
Costo alternativo (arriendo talaje)					
Arriendo talaje Yeguas (6 meses)	animales	165	3.000	495.000	2.970.000
Arriendo talaje Potros (6 meses)	animales	17	3.000	51.000	306.000
Arriendo talaje Potrillos (6 meses)	animales	116	3.000	346.500	2.079.000
Arriendo talaje Potrones (0 meses)	animales	58	3.000	173.250	.0
Arriendo talaje Potrancas (0 meses)	animales	58	3.000	173.250	0
Suplementación forraje Yeguas (6 meses)	fardo alfalfa	495	2.200	1.089.000	6.534.000
Suplementación forraje Potros (6 meses)	fardo alfalfa	51	2.200	112.200	673.200
Suplementación forraje Potrillos (0 meses)	fardo alfalfa	0	2.200	0	0
Suplementación forraje Potrones (6 meses)	fardo alfalfa	174	2.200	382.800	2.296.800
Suplementación forraje Potrancas (6 meses)	fardo alfalfa	174	2.200	382.800	2.296.800
Flete de fardos de suplementación	fardo alfalfa	894	200	178.800	715.200
Transporte	animales	116	2.778	26.738	320.859
Sueldo operarios ocasionales	unidad	10	6.000	60.000	240.000
comisión feria vendedor	porcentaje	3	631.026		631.026
Total Costos Variables (\$)				3.565.765	19.397.921
Costos Fijos					
Sueldo operarios Fijos	unidad	2	250.000	500.000	6.000.000
Sueldo Medico Veterinario	unidad	1	100.000	100.000	400.000
Sueldo Administrador	unidad	0,5	1.200.000	600.000	7.200.000
Costo alternativo (arriendo terreno)	mensual	1	400.000	400.000	4.800.000
Consumos básicos	mensual	1	600.000	600.000	7.200.000
Medicamentos	mensual	1	16.667	16.667	200.000
Total Costos Fijos (\$)				2.216.667	25.800.000
Costos Totales (\$)				5.782.432	45.197.921

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

6.3.1.3 Ingresos operacionales

En un escenario optimista, para el cálculo de los ingresos tenemos que considerar las potrancas y potrones generados en un año con un peso vivo de 400 Kg y las yeguas que se reemplazan anualmente que son alrededor de un 20 por ciento, con un peso vivo de 450 Kg. Es así como podemos determinar los ingresos de una producción primaria de caballos para carne, procedentes de la venta de los animales en feria ganadera.

Tabla 33. Ingresos de la producción primaria de caballos para carne. Escenario optimista

Animales	Unidades	Peso Venta (Kg)	Precio Venta (\$/Kg) ²⁸	Total Ventas (\$)
Potrones+ potrancas	165	400	620	40.920.000
Yeguas de reemplazo	66	450	540	16.038.000
Total				56.958.000

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

En un escenario pesimista se realizó el cálculo con valores estimados por el productor en un escenario donde los precios a productor de caballos son menores y el precio alcanzado por las potrancas y potrones no fueron los óptimos.

Tabla 34. Ingresos de la producción primaria de caballos para carne. Escenario pesimista

Animales	Unidades	Peso Venta (Kg)	Precio Venta (\$/Kg) ²⁹	Total Ventas (\$)
Potrones+ potrancas	83	350	520	15.015.000
Yeguas de reemplazo	33	380	480	6.019.200
Total				21.034.200

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

Si analizamos los dos escenarios podemos ver que existen diferencias considerables en un año con el otro según las condiciones climáticas de la zona. Estas diferencias se basan fundamentalmente en que la producción de carne de caballo, al igual que

²⁸ Precio Real de Venta según el productor privado en un año optimista.

²⁹ Precio Real de Venta según el productor privado en un año pesimista.

todas las producciones agropecuarias, es un proceso biológico de gran variabilidad, con un margen de error amplio, influenciado directamente por las condiciones ambientales y los cambios individuales de los organismos animales.

6.3.1.4 Evaluación operacional anual estimada

Tabla 35. Evaluación operacional anual estimada de la producción primaria de ganado caballar. Escenario optimista y pesimista. Pesos (\$)

ITEM	Total Anual	
	Esc. Optimista	Esc. Pesimista
I. Ingresos operacionales		
Venta Potrones y potrancas	40.920.000	15.015.000
Venta yeguas de reemplazo	16.038.000	6.019.200
Total Ingresos (\$)	56.958.000	21.034.200
II. Costos operacionales		
Costos Variables		
Manejos sanitarios Masa	669.165	335.036
Manejos reproductivos Yeguas	0	0
Mantenimiento pradera	0	0
Costo alternativo (arriendo talaje)	14.264.000	5.355.000
Suplementación forraje Masa	15.708.000	11.800.800
Flete de fardos de suplementación	1.428.000	715.220
Transporte animales	641.718	320.859
Sueldo operarios ocasionales	240.000	240.000
Comisión feria vendedor	1.708.740	631.026
Total Costos Variables (\$)	34.659.623	19.397.941
Margen Bruto (\$)	22.298.377	1.636.259
Costos Fijos		
Sueldo operarios Fijos	6.000.000	6.000.000
Sueldo Medico Veterinario	400.000	400.000
Sueldo Administrador	7.200.000	7.200.000
Costo alternativo (arriendo terreno)	4.800.000	4.800.000
Consumos básicos	7.200.000	7.200.000
Medicamentos	200.000	200.000
Total Costos Fijos (\$)	25.800.000	25.800.000
Total Costos Operacionales (\$)	60.459.623	45.197.941
Margen Neto (\$)	-3.501.623	-24.163.741

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

Dentro de la evaluación operacional el indicador de mayor importancia corresponde al Margen Bruto ya que permite comparar económicamente distintas actividades en un terreno, es decir, este indicador compara alternativas productivas determinando la rentabilidad de producir una actividad agropecuaria con respecto a otra en el mismo terreno. El Margen Neto, en cambio, incluye los costos fijos de la producción, que no varían según una actividad y la otra ubicada en el mismo terreno, por lo tanto si en el terreno se producen bovinos de carne o caballos para carne no hay cambios en los costos fijos. En este caso se puede observar que tanto para el escenario optimista como el escenario pesimista existe un margen bruto positivo, logrando una diferencia considerable entre uno y el otro equivalente a \$22.298.377 pesos (escenario optimista) v/s \$1.636.259 pesos (escenario pesimista). Por otro lado el Margen Neto en el análisis entrega cifras negativas para ambos escenarios valorizándolo en -\$3.501.623 pesos para el escenario optimista y -\$24.163.741 pesos para el escenario pesimista.

Es importante mencionar que el Margen Neto de la producción primaria de caballos para carne puede cambiar a cifras positivas si se aplica economía de escala, es decir, al mejorar indicadores productivos y aumentar la masa, como también lograr mejores precios de venta para un mayor volumen de producción tendremos mayores ingresos operacionales que conllevan a un Margen Neto positivo con buenos retornos económicos. Es por esto que si tenemos un Margen Bruto positivo y Margen Neto negativo significa que la producción es viable, ya que aumentando el volumen producido logramos mejorar la operación.

6.3.2 Producción primaria de caballos para carne optimizada en un predio de la Zona Central de Chile

Una vez realizado el análisis económico de la producción en base a lo estimado por un productor de la zona central de Chile, se compararon los resultados de éstos con lo que se obtendría de parámetros productivos optimizados según bibliografía,

específicamente mejorando sólo el %de preñez y el % de destete. Es así como se calcula la masa animal, los costos operacionales e Ingresos de la producción.

6.3.2.1 Masa animal optimizada

En un terreno de 500 ha tenemos que en condiciones óptimas, en una producción de la zona con una capacidad talajera de 1,5 ha por animal, se pueden situar 333 yeguas.

Tabla 36. Capacidad talajera de un terreno seco costero de la zona Central de Chile.

Datos	Unidades	N°
Terreno	ha	500
Capacidad talajera	ha/animal	1,5
Capacidad total	animales	333

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado

Para una producción extensiva con yeguas criollas los índices productivos (% de preñez y % destete) son mayores a los indicados por el productor de la zona, es por eso que el número de potrillos obtenidos para la crianza y venta cambian de la siguiente forma:

Tabla 37. Índices productivos optimizados de la producción primaria de caballos para carne

Grupo Animal	Yeguas criollas	Reemplazo (%)	20
Unidades	333	Retención (%)	0
%mortalidad	1	yeguas/ potro	10
Yeguas	330	Total potros	33
%Preñez³⁰	90		
yeguas preñadas	297		
%Destete³¹	80		
potrillos destetados	264		
potrillos reemplazo	66		
Total potrillos	198		

Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de Torres, 2003.

La masa de equinos para la producción primaria quedará de la siguiente forma:

Tabla 38. Masa anual optimizada de caballos para carne

Grupo de animales	Unidades	Tiempo
Yeguas criollas	330	12 meses
Potros	33	12 meses
Potrillos	264	12 meses
Potrones	132	6 meses
Potrancas	132	6 meses
Total animales	891	

Fuente: elaboración propia.

³⁰ Corresponde al porcentaje de hembras preñadas de las montadas, según el Proyecto de Producción de equinos para carne en la Meseta Patagónica de la Subsecretaría de agricultura, Ganadería y forestación de Argentina publicado en el 2003.

³¹ Corresponde al porcentaje de potrillos destetados del total de hembras montadas, según el Proyecto de Producción de equinos para carne en la Meseta Patagónica de la Subsecretaría de agricultura, Ganadería y forestación de Argentina publicado en el 2003.

6.3.2.2 Ingresos operacionales optimizados

Los ingresos según los parámetros producidos optimizados se observan en la siguiente tabla:

Tabla 39. Ingresos de la producción primaria de caballos para carne.

Animales	Unidades	Peso Venta (Kg)	Precio Venta (\$/Kg)³²	Total Ventas (\$)
Potrones+ potrancas	198	400	620	49.104.000
Yeguas de reemplazo	66	450	540	16.038.000
Total				65.142.000

Fuente: elaboración propia.

6.3.2.3 Análisis de costos operacionales optimizados

Los costos operacionales variables son los que cambiarán al haber un aumento en la masa de los animales por la optimización de los parámetros, específicamente el cambio será notorio en los costos de alimentación.

Tabla 40. Análisis optimizado de Costos de la Producción primaria de ganado caballar para carne. Pesos (\$)

ITEM	Unidad	N°	Valor Unitario	Total mes	Total Año
Costos Variables					
Manejos sanitarios Yeguas (vacunas, antiparasitario)	animales	330	306	100.980	403.920
Manejos sanitarios Potros (vacunas, antiparasitario)	animales	33	340	11.333	45.333
Manejos sanitarios Potrillos (vacunas, antiparasitario)	animales	264	136	35.904	143.616
Manejos sanitarios Potrones (vacunas, antiparasitario)	animales	132	204	26.928	53.856
Manejos sanitarios Potrancas (vacunas, antiparasitario)	animales	132	204	26.928	53.856
Manejos reproductivos Yeguas	animales	330	0	0	0
Mantenición pradera	ha	500	0	0	0
Costo alternativo (arriendo talaje)					
Arriendo talaje Yeguas (8 meses)	animales	330	3.000	990.000	7.920.000
Arriendo talaje Potros (8 meses)	animales	33	3.000	100.000	800.000
Arriendo talaje Potrillos (6 meses)	animales	264	3.000	792.000	4.752.000
Arriendo talaje Potrones (2 meses)	animales	132	3.000	396.000	792.000
Arriendo talaje Potrancas (2 meses)	animales	132	3.000	396.000	792.000
Suplementación forraje Yeguas (4 meses)	fardo	990	2.200	2.178.000	8.712.000
Suplementación forraje Potros (4 meses)	fardo	99	2.200	217.800	871.200
Suplementación forraje Potrillos (0 meses)	fardo	0	2.200	0	0
Suplementación forraje Potrones (4 meses)	fardo	396	2.200	871.200	3.484.800
Suplementación forraje Potrancas (4 meses)	fardo	396	2.200	871.200	3.484.800
Flete de fardos de suplementación	fardo	1881	200	376.200	1.504.800
Transporte	animales	264	2.778	61.116	733.392
Sueldo operarios ocasionales	unidad	10	6.000	60.000	240.000
comisión feria vendedor	porcentaje	3	1.954.260		1.954.260
Total Costos Variables (\$)				7.511.589	36.741.833
Costos Fijos					
Sueldo operarios Fijos	unidad	2	250.000	500.000	6.000.000
Sueldo Medico Veterinario	unidad	1	100.000	100.000	400.000
Sueldo Administrador	unidad	0,5	1.200.000	600.000	7.200.000
Costo alternativo (arriendo terreno)	mensual	1	400.000	400.000	4.800.000
Consumos básicos	mensual	1	600.000	600.000	7.200.000
Medicamentos	mensual	1	16.667	16.667	200.000
Total Costos Fijos (\$)				2.216.667	25.800.000
Costos Totales (\$)				9.728.256	62.541.833

Fuente: elaboración propia en base a datos reales obtenidos de productor privado.

³² Dato estimado según la valorización de un productor privado en un escenario optimista.

6.3.2.4 Evaluación operacional anual optimizada

Tabla 41. Evaluación operacional anual optimizada de la producción primaria de ganado caballar. Pesos (\$).

ITEM	Total anual
I. Ingresos operacionales	
Venta Potrones y potrancas	49.104.000
Venta yeguas de reemplazo	16.038.000
Total Ingresos (\$)	65.142.000
II. Costos operacionales	
Costos Variables	
Manejos sanitarios Masa (vacunas, antiparasitarios)	700.581
Manejos reproductivos Yeguas	0
Mantenimiento pradera	0
Costo alternativo (arriendo talaje)	15.056.000
Suplementación forraje Masa	16.552.800
Flete de fardos de suplementación	1.504.800
Transporte animales	733.392
Sueldo operarios ocasionales	240.000
Comisión feria vendedor	1.954.260
Total Costos Variables (\$)	36.741.833
Margen Bruto (\$)	28.400.167
Costos Fijos	
Sueldo operarios Fijos	6.000.000
Sueldo Medico Veterinario	400.000
Sueldo Administrador	7.200.000
Costo alternativo (arriendo terreno)	4.800.000
Consumos básicos	7.200.000
Medicamentos	200.000
Total Costos Fijos (\$)	25.800.000
Total Costos Operacionales (\$)	62.541.833
Margen Neto (\$)	2.600.167

Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de productor.

Se puede ver en la Evaluación optimizada de la producción primaria de caballos para carne que con los parámetros productivos adecuados existe un Margen Bruto de \$28.400.167 pesos en comparación con el Margen Bruto de \$22.298.377 pesos en un escenario optimista estimado. En este tipo de escenario vemos también un Margen Neto positivo equivalente a los \$2.600.167 pesos, lo que confirma que

aplicando economía de escala, al aumentar el volumen producido, podemos obtener mayores ingresos con mejor rentabilidad.

6.3.3 Producción secundaria de carne de caballo para exportación desde la Zona Central de Chile

En este tipo de análisis se considera desde la producción de los animales con el peso adecuado (400 kg) para su transformación en carne hasta el despacho del producto en el puerto para ser exportado (FOB³³), por lo que todos los cálculos efectuados antes de esto serán los mismos, utilizando los datos optimizados de la producción primaria de caballos para carne. Posteriormente se efectuará una comparación de la evaluación económica según los ingresos calculados con dos valorizaciones del dólar estadounidense, el observado a la fecha y el acordado (Banco Central de Chile, 2009).

6.3.3.1 Ingresos de la exportación de carne de caballo

Los ingresos fueron calculados a partir del precio de compra (CIF³⁴) de cada uno de los países seleccionados en el objetivo 1 como potenciales importadores de carne de caballo nacional. Además se analizaron los ingresos que tendría Argentina según el valor de exportación del año 2006 de carne de caballo a sus diferentes mercados (FOB), al ser el principal exportador de carne de caballo y poseer condiciones de producción que se podrían asimilar a las de Chile.

Teniendo en cuenta que los ingresos producto de las exportaciones dependen directamente del valor del dólar, al realizarse las transacciones comerciales internacionales con ésta moneda, se realizó el cálculo de los ingresos según el dólar

³³ Valor de la mercancía puesta a bordo del embarque en el país de procedencia, excluyendo seguro y flete.

³⁴ Valor que incluye el costo de la mercancía, la prima de seguro y el valor del flete de traslado.

observado a la fecha y según un dólar acordado³⁵ que es más constante en el tiempo.

Tabla 42. Ingresos de la exportación de carne de caballo (en base a \$US dólar acordado).

ITEM	Argentina	Rusia	México	Bélgica	Francia	Italia
Unidades animales	264	264	264	264	264	264
Peso Venta (Kg)	400	400	400	400	400	400
Kg. Vivos	105.600	105.600	105.600	105.600	105.600	105.600
Rendimiento canal (%)	60	60	60	60	60	60
Kg carne vara caliente	63.360	63.360	63.360	63.360	63.360	63.360
Kg carne vara fría ³⁶	62.093	62.093	62.093	62.093	62.093	62.093
Kg carne despostada ³⁷	49.674	49.674	49.674	49.674	49.674	49.674
Precio (\$US/Kg) ³⁸	2,281	1,445	1,657	3,304	4,438	3,613
TOTAL VENTAS³⁹ (\$)	71.156.759	45.077.386	51.690.815	103.069.677	138.445.286	112.709.062

Fuente: elaboración propia.

Tabla 43. Ingresos de la exportación de carne de caballo (en base a \$US dólar observado).

ITEM	Argentina	Rusia	México	Bélgica	Francia	Italia
Unidades animales	264	264	264	264	264	264
Peso Venta (Kg)	400	400	400	400	400	400
Kg. Vivos	105.600	105.600	105.600	105.600	105.600	105.600
Rendimiento canal (%)	60	60	60	60	60	60
Kg carne vara caliente	63.360	63.360	63.360	63.360	63.360	63.360
Kg carne vara fría	62.093	62.093	62.093	62.093	62.093	62.093
Kg carne despostada	49.674	49.674	49.674	49.674	49.674	49.674
Precio Venta (\$US/Kg)	2,281	1,445	1,657	3,304	4,438	3,613
TOTAL VENTAS⁴⁰ (\$)	60.618.081	38.401.195	44.035.142	87.804.532	117.940.834	96.016.276

Fuente: elaboración propia.

³⁵ Tipo de cambio de dólar de los EEUU calculado en función de una canasta de monedas formada por \$US, Euro y Yen japonés.

³⁶ Existe un 2% de pérdida de carne en vara caliente a carne en vara fría.

³⁷ Se calcula en base al 20% de hueso de la res de carne de caballo, según el Proyecto de Producción de equinos para carne en la Meseta Patagónica de la Subsecretaría de agricultura, Ganadería y forestación de Argentina publicado en el 2003.

³⁸ Corresponde al Precio de compra (CIF) de los países importadores y al Precio de venta de Argentina (FOB) según FAOSTAT para el 2006.

³⁹ Total calculado con valor de dólar acordado: \$628 pesos, publicado el día 2 de julio del 2009 en el Banco Central de Chile.

⁴⁰ Total calculado con valor de dólar observado: \$534,99 pesos, publicado el día 2 de julio del 2009 en el Banco Central.

6.3.3.2 Análisis de los costos operacionales

Dentro del análisis económico de la producción secundaria de carne de caballo debemos considerar los costos operacionales de la producción del ganado en pie más los costos de faenar los animales y procesamiento de la carne, hasta el transporte de ésta para su exportación, por lo que el resumen de los costos es el siguiente:

- Faena de animales:

El costo de la faena de los animales se obtuvo de la planta faenadora FRIGOSUR, que entregó un valor de faena de equinos de \$100 pesos el kilogramo de carne en vara caliente.

- Desposte de carne:

El valor de desposte fue obtenido de la misma planta faenadora que se dedica al desposte y entrega el producto envasado al vacío con un costo de \$160 pesos el Kilogramo de carne en vara fría.

- Arriendo de contenedores:

Los contenedores necesarios para la exportación de carne son los denominados tipos “reefers”, que mantienen la cadena de frío necesaria para el transporte de carga perecible. Estos tienen una dimensión de 20 pies³ con una capacidad de alrededor de 20 toneladas, por lo que para los 49.674 kilogramos de carne despostada son necesarios 3 contenedores. Este arriendo va por cuenta del importador de carne por lo que no nos referiremos al costo. Sin embargo el transporte de éstos se debe incluir en el análisis económico.

- Transporte de contenedores:

El transporte de los contenedores tiene un costo de \$190.000 + IVA según una empresa nacional transportadora.

- Asesoría de Agencia de Aduanas:

Para realizar todos los trámites necesarios en la Aduana se necesita de la asesoría de una Agencia que se dedique a todos los documentos necesarios para la exportación del producto en el Puerto de Valparaíso. Esta asesoría incluye además de la confección del documento de despacho aduanero, la confección y tramitación de los Certificados respectivos, la coordinación para el embarque, entrega del contenedor a stacking y la tramitación del DUS⁴¹ Legalizado tiene un costo de US\$ 100 por cada contenedor de carne exportada. En este caso se necesitan 3 contenedores por lo que el costo de la asesoría serían US\$ 300. El costo de la asesoría de una agencia de aduanas se expresa en dólares, por lo que será calculado en pesos chilenos según el valor del dólar observado a la fecha (al no diferir enormemente al costo calculado con el valor del dólar acordado).

- Gastos de despacho:

El costo por realizar el embarque y despacho del mismo es de 1 UF.

- Certificado de Exportación SAG:

Corresponde a lo que cobra el SAG por la certificación sanitaria para exportar productos de origen animal y que corresponde a 0,00011 UTM por Kilogramo de carne exportada (SAG, 2006).

⁴¹ Documento Único de Salida para la exportación.

6.3.3.2.1 Aranceles Aduaneros según Acuerdos comerciales

- Tratado de Libre Comercio de Chile con México:

El Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos disponen, según lo señalado en la Sección C del Capítulo 3 de la Segunda Parte del documento completo del Tratado de Libre Comercio, que se eliminarán todos los aranceles aduaneros sobre bienes originarios⁴² (siendo la carne de caballo parte de este grupo) a la fecha de entrada en vigor de este Tratado, que corresponde al 1 de agosto de 1999 (DIRECON, 2009).

- Acuerdo de Asociación Chile – Unión Europea:

El Acuerdo de Asociación entre la Comunidad Europea y sus Estados Miembros y la República de Chile que involucra no sólo lo económico, sino también el ámbito político y de cooperación (financiera, científica, cultura, educación, etc) establece una zona de libre comercio que permite la liberación progresiva y recíproca del intercambio de mercancías a lo largo de un periodo transitorio según distintos plazos de desgravación, excluyéndose sólo algunos rubros agrícolas y pesqueros, desde la puesta en vigor del acuerdo el 1 de febrero del 2003 (DIRECON, 2009).

La carne de caballo, de acuerdo al calendario de eliminación de aranceles de la Comunidad Europea, en la actualidad no posee arancel aduanero. Esto se debe a que desde la entrada en vigor del Acuerdo de un arancel de 1,6% fue eliminándose progresivamente en 4 años, es decir, para el 1 de enero del 2007 el arancel ya es 0.

- Sistema generalizado de preferencias (SPG) de Rusia:

Si bien no existe ningún acuerdo comercial para la disminución o eliminación del arancel aduanero entre Chile y Rusia, este país aprobó un sistema donde se estableció una lista de productos procedentes de países en desarrollo y menos desarrollados cuyas importaciones se benefician de un esquema arancelario preferencial (Embajada de Rusia en Chile, 2009).

⁴² Bien originario: bien que cumple las reglas de origen (capítulo 4 del TLC Chile – México)

Esta preferencia arancelaria consiste en el pago de una tasa arancelaria de importación equivalente a un 75% de la tasa vigente para productos como la carne y sus preparaciones a países en desarrollo, dentro de los que figura Chile. Este beneficio se llevará a cabo sólo si se presenta ante las autoridades de la Aduana Rusa un Certificado de Origen del Producto.

El Arancel de Aduana de Rusia para la carne de caballo corresponde a un 15%, aplicándose sobre el valor CIF de las mercancías y estableciendo aranceles mínimos fijos por unidad de producto que para este tipo de carne es de no menos a 0,15 Euros en 1 Kg.

Tabla 44. Análisis de Costos de la Producción secundaria de carne de caballo para su exportación desde la Zona Central de Chile. Pesos (\$)

ITEM	Unidad	N°	Valor Unitario	Total Mes	Total Año
Costos variables de producción primaria (\$)					36.741.833
Costos Fijos de producción primaria (\$)					25.800.000
Producción secundaria de carne de caballo:					
Costos Variables					
Faena de animales	Kg Vara caliente	63.360	100	6.336.000	6.336.000
Desposte de carne en vara fría + empaque (vacío)	Kg Vara fría	62.093	160	9.934.848	9.934.848
Asesoría Agencia de Aduanas (\$US ⁴³)	contenedor	3	100	160.497	160.497
Gastos de despacho (embarque)	UF ⁴⁴	1	20.929	20.929	20.929
Transporte	camión acoplado	1	190.000	190.000	190.000
Certificación de exportación SAG	UTM ⁴⁵ /Kg	49.674	0,00011	200.437	200.437
Arancel Aduanero	%	0	0	0	0
Total Costos Variables (\$)				16.642.274	53.584.544
Costos Fijos					0
Total Costos Fijos (\$)					25.800.000
Costos Totales (\$)					79.384.544

Fuente: elaboración propia.

⁴³ Calculado en base al valor del dólar observado el 2 de julio publicado en el Banco Central de Chile correspondiente a \$534,99 pesos.

⁴⁴ Calculado en base a la UF del 2 de julio del 2009 correspondiente a \$20.929 pesos, publicada en el Banco Central de Chile.

⁴⁵ Calculado en base a la UTM del mes de julio del 2009 correspondiente a \$36.682 pesos, publicada en el Banco Central de Chile

6.3.3.3 Evaluación operacional de la exportación de carne de caballo

Tabla 45. Evaluación operacional de la exportación de carne de caballo según el Mercado (en base a \$US dólar acordado). Pesos (\$)

ITEM	Argentina	Rusia	México	Bélgica	Francia	Italia
I. Ingresos operacionales						
Exportación carne de caballo	71.180.554	45.092.459	51.708.101	103.104.143	138.491.581	112.746.752
Total Ingresos (\$)	71.180.554	45.092.459	51.708.101	103.104.143	138.491.581	112.746.752
II. Costos operacionales						
Costos Variables						
Costos variables producción primaria	36.741.833	36.741.833	36.741.833	36.741.833	36.741.833	36.741.833
Faena de animales	6.336.000	6.336.000	6.336.000	6.336.000	6.336.000	6.336.000
Desposte de carne en vara fría + empaque (vacío)	9.934.848	9.934.848	9.934.848	9.934.848	9.934.848	9.934.848
Asesoría Agencia de Aduanas	188.463	188.463	188.463	188.463	188.463	188.463
Gastos de despacho (embarque)	20.929	20.929	20.929	20.929	20.929	20.929
Transporte	190.000	190.000	190.000	190.000	190.000	190.000
Certificación de exportación SAG	200.437	200.437	200.437	200.437	200.437	200.437
Arancel Aduanero	0	5.071.206	0	0	0	0
Total Costos Variables (\$)	53.612.510	58.683.716	53.612.510	53.612.510	53.612.510	53.612.510
Margen Bruto (\$)	17.568.044	-13.591.256	-1.904.409	49.491.633	84.879.072	59.134.242
Costos Fijos						
costos fijos producción primaria	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000
Total Costos Fijos (\$)	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000
Total Costos Operacionales (\$)	79.412.510	84.483.716	79.412.510	79.412.510	79.412.510	79.412.510
Margen Neto \$	-8.231.956	-39.391.256	-27.704.409	23.691.633	59.079.072	33.334.242

Fuente: elaboración propia.

En la evaluación económica (según los cálculos con \$US dólar acordado) de la exportación de carne de caballo podemos ver que a los precios de compra existentes en el mercado ruso y mexicano no es rentable exportarles carne de caballo, teniendo un Margen Bruto negativo; por el contrario en mercados de la Unión Europea como Bélgica, Francia e Italia se generan grandes retornos por concepto de exportación de carne de caballo. Si evaluamos según el precio de venta que posee Argentina (como

principal exportador de carne de caballo), podemos ver que existe un Margen Bruto positivo, generando retornos de \$17.568.044 pesos anuales. Si nos enfocamos en el Margen Neto de Argentina podemos ver que existe una cifra negativa que puede ser cambiada a positiva si se aplica economía de escala aumentando la cantidad de kilogramos de carne exportados, es decir, mejorar la productividad para obtener mejores retornos.

Tabla 46. Evaluación operacional de la exportación de carne de caballo según el Mercado (en base a \$US dólar observado). Pesos (\$)

ITEM	Argentina	Rusia	México	Bélgica	Francia	Italia
I. Ingresos operacionales						
Exportación carne de caballo	60.618.081	38.401.195	44.035.142	87.804.532	117.940.834	96.016.276
Total Ingresos (\$)	60.618.081	38.401.195	44.035.142	87.804.532	117.940.834	96.016.276
II. Costos operacionales						
Costos Variables						
Costos variables producción primaria	36.741.833	36.741.833	36.741.833	36.741.833	36.741.833	36.741.833
Faena de animales	6.336.000	6.336.000	6.336.000	6.336.000	6.336.000	6.336.000
Desposte de carne en vara fría + empaque (vacío)	9.934.848	9.934.848	9.934.848	9.934.848	9.934.848	9.934.848
Asesoría Agencia de Aduanas	160.497	160.497	160.497	160.497	160.497	160.497
Gastos de despacho (embarque)	20.929	20.929	20.929	20.929	20.929	20.929
Transporte	190.000	190.000	190.000	190.000	190.000	190.000
Certificación de exportación SAG	200.437	200.437	200.437	200.437	200.437	200.437
Arancel Aduanero	0	4.320.134	0	.0	0	0
Total Costos Variables (\$)	53.584.544	57.904.678	53.584.544	53.584.544	53.584.544	53.584.544
Margen Bruto (\$)	7.033.537	-19.503.483	-9.549.402	34.219.988	64.356.290	42.431.732
Costos Fijos						
costos fijos producción primaria	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000
Total Costos Fijos (\$)	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000	25.800.000
Total Costos Operacionales (\$)	79.384.544	83.704.678	79.384.544	79.384.544	79.384.544	79.384.544
Margen Neto (\$)	-18.766.463	-45.303.483	-35.349.402	8.419.988	38.556.290	16.631.732

Fuente: elaboración propia.

En la evaluación económica (según los cálculos con \$US dólar observado) de la exportación de carne de caballo podemos ver una situación similar a la observada en la evaluación calculada según un \$US dólar acordado de la exportación de carne de caballo, donde se puede apreciar que el Mercado Ruso y mexicano no son rentables con los costos de operación presentados en el estudio, presentando un Margen Bruto negativo producto principalmente del bajo precio de compra que presentan. Este margen sería aún más negativo si se descontara los costos del seguro y flete que se encuentran incluidos en el valor CIF del precio de compra de éstos países.

Por el contrario, se puede ver que en los Mercados Europeos, específicamente Bélgica, Francia e Italia a pesar de disminuir el valor del dólar se generan retornos considerables al tener un precio de compra alto generando una opción en el mercado de la carne de caballo.

Argentina, a pesar de la desvalorización del dólar, presenta un Margen Bruto positivo que indica que si se aumentan los volúmenes producidos de carne para exportar podríamos obtener un Margen Neto positivo.

6.3.4 Análisis FODA de la producción y exportación de carne de caballo desde la Zona Central de Chile.

6.3.4.1 Fortalezas

Tipo de producción primaria que tiene bajos costos de alimentación al tener un buen aprovechamiento de zonas agroecológicas no óptimas para producciones más exigentes como bovinos.

Producción que puede ser llevada a cabo de forma mixta con otras explotaciones agropecuarias más exigentes.

Producción de carne de características más saludables que otro tipo de carnes rojas, con bajo tenor graso y baja en colesterol.

Existencia de la Norma NCh 1855 que establece los cortes de carne equina para el mercado nacional y exportación.

Chile tiene un estatus sanitario aventajado para la producción y exportación de carne de caballo.

Gran confiabilidad del producto nacional por parte de los exportadores, teniendo experiencia en otros mercados pecuarios como carne de bovino, porcino, aves y ovinos.

Existencia de un Organismo Oficial sanitario de gran credibilidad como lo es el Servicio Agrícola y Ganadero para la certificación de este tipo de carne.

Existencia de Acuerdos Comerciales con la mayoría de los Mercados exportadores de este tipo de carne, teniendo arancel aduanero cero en la Unión Europea y México.

6.3.4.2 Oportunidades

Aumento de la demanda por productos alimenticios cárnicos de países con crecimiento económico aumentado como Rusia.

Buen precio internacional de este tipo de carne en países de la Unión Europea como Bélgica, Francia e Italia.

Buen precio internacional al productor de este tipo de ganado, tendiendo al alza.

6.3.4.3 Debilidades

Mercado nacional de tipo informal y poco estructurado, sin la identificación fidedigna de toda la cadena de comercialización.

Bajo consumo aparente nacional y mala percepción por este tipo de carne identificándola como de bajo recurso.

Existencia de pocos sistemas de producción primaria de este tipo de ganado, faenándose principalmente animales procedentes de otra actividad, lesionados o de desecho, por lo que se genera un producto heterogéneo y sin estándares de calidad.

Inexistencia de clasificación y tipificación nacional de reses de caballo.

Inexistencia de plantas frigoríficas equipadas y autorizadas para la faena y desposte de este tipo de ganado con fines de exportación.

Falta de información nacional confiable como datos productivos de la actividad primaria y la industria en general de este tipo de carne.

Falta de técnicos para este tipo específico de producción de ganado.

Mal manejo del engorde de este tipo de producción, en comparación con otros mercados de la Unión Europea.

Mala identificación del ganado faenado, falta de registros de identificación de éstos conllevando a una nula trazabilidad.

6.3.4.4 Amenazas

Existencia de otro tipo de producciones agropecuarias de mayor experiencia en la exportación que genera más rentabilidad.

El estancamiento y disminución del consumo de carnes de países en desarrollo como en la Unión Europea.

La participación en el mercado mundial de países exportadores de carne de caballo más eficientes en la producción de ganado como Argentina y Brasil.

7. CONCLUSIONES

El Mercado mundial de la carne de caballo refleja en sus variables interesantes tendencias que la hacen llamativa como opción de producción y exportación. Dentro de éstas se desprende que existen mercados importadores que ofrecen altos precios de compra como en la Unión Europea donde el consumo si bien se ha estancado existe culturalmente una demanda constante por éste tipo de carne, es el caso de Italia, Bélgica, Francia y los Países Bajos, entre otros.

Si bien los países de la Unión Europea presentan características llamativas como importadores de carne de caballo (altos precios, grandes volúmenes de importación y consumo) participan también como protagonistas en las exportaciones de este producto teniendo como clientes y proveedores países de la misma comunidad, por lo que acontecen fenómenos comerciales que dificultan las transacciones como desviaciones de comercio (de países con mayor eficiencia a países de la misma Unión Europea) y la existencia de mercados cerrados del producto. Este es un factor importante a considerar para una futura transacción comercial.

Además podemos destacar que gracias al incremento en los ingresos de países como Rusia existen mercados que presentan comportamientos favorables para el mercado mundial de carne de caballo, aumentado el volumen de las importaciones, acrecentando el consumo y el precio de compra, existiendo una demanda crecientemente insatisfecha.

Si integramos a Chile en éste análisis podemos concluir que la tendencia a disminuir tanto el beneficio de este tipo de ganado como la producción nacional de carne de caballo producto de una baja demanda interna indica que se deben diversificar las vías de comercialización para este tipo de carne con el fin de salir del mercado nacional buscando mercados internacionales como alternativa. Esto puede ser posible si se consideran experiencias de países latinoamericanos ubicados dentro de los principales exportadores como lo son Argentina, Brasil y Uruguay.

Si bien existe un mercado internacional interesante para Chile como productor y exportador de carne de caballo, en la actualidad Chile no posee experiencia en el rubro y no cuenta con condiciones técnicas sanitarias para la exportación de este tipo de carne, como trazabilidad animal, ni plantas faenadoras autorizadas para la exportación. Sin embargo estas condiciones pueden ser a futuro cubiertas si consideramos el estatus sanitario de Chile y el reconocimiento de un Organismo Oficial de Sanidad Animal como es el SAG que regula y certifica las explotaciones pecuarias estableciendo según los requerimientos de cada mercado normativas que cumplan con éstos en toda la cadena productiva.

La producción primaria de ganado caballar de carne en la Zona Central de Chile no genera importantes retornos con los parámetros observados en terreno, sin embargo, si éstos se optimizan con una mejor alimentación producto de mejores condiciones climáticas y buenos manejos reproductivos podemos observar un margen mayor al aumentar el volumen producido y con ello los ingresos. Si a la producción primaria le agregamos la transformación e industrialización de la carne de caballo para su exportación (producción secundaria) podemos tener mejores retornos al enfocar su comercialización con Mercados de altos precios de compra como Bélgica, Francia e Italia. Por el contrario la exportación de carne de caballo a países como México y Rusia no es rentable y por ende no es factible económicamente si no se disminuyen los costos de operación producto del bajo precio pagado.

Es posible que si se aplican economías de escala al aumentar los volúmenes producidos de carne para exportar mejorando la eficiencia productiva, de un Margen Neto negativo puede hacerse positivo siempre que el Margen Bruto sea favorable como en el caso del escenario calculado en base al precio de venta de Argentina, donde si bien presenta un Margen Neto negativo, de acuerdo a los costos operacionales de la Zona Central de Chile, presenta un Margen Bruto positivo con un dólar bajo o alto.

8. BIBLIOGRAFÍA

- AMUNÁTEGUI, Raúl F. y MOYA Juan S. Situación actual y perspectivas para 2006 en la producción de carnes. *Temporada Agrícola* [en línea]. ODEPA Chile, 2006, no. 26 Julio 2006 [Fecha de consulta: 15 de marzo 2008]. Disponible en: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/serviciosinformacion/tempo/temporada26.pdf>
- BANCO CENTRAL DE CHILE. *Base de datos Estadísticos, Indicadores del día* [en línea]. Chile, 2009 [Fecha de consulta: 2 de julio de 2009]. Disponible en: http://si2.bcentral.cl/Basededatoseconomicos/951_480.sp
- CATELLI, Juan, CAVIGLIA, Jorge y TASSARA, Marcelo. Producción de equinos para carne. *Revista de Ciencias Agrarias y Tecnología de los Alimentos* [en línea]. 2006, vol. 24 [Fecha de consulta: 20 octubre 2008]. Disponible en: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo5/files/produccion_carne.pdf
- DG SANCO: Dirección General de Sanidad y Protección de los consumidores, Comisión Europea. *Instrucciones Generales sobre la importación y las normas de tránsito en la Unión Europea de animales vivos y productos animales procedentes de terceros países* [en línea]. Comunidades Europeas, 2006 [Fecha de consulta: 25 de Junio de 2009]. Disponible en: http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/index_en.htm
- DIRECON: Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales. *Tratado de Libre Comercio Chile-México* [en línea]. Chile, 2009 [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2009]. Disponible en: http://www.direcon.cl/index.php?accion=tlc_mexico

- DIRECON: Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales. *Acuerdo de Asociación Chile- Unión Europea* [en línea]. Chile, 2009 [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2009]. Disponible en: <http://www.direcon.cl/index.php?accion=ue>
- EMBAJADA DE RUSIA EN CHILE. *Economía de Rusia: Sistema Generalizado de Preferencias de Rusia* [En línea]. Chile, 2009 [Fecha de consulta: 16 de junio del 2009]. Disponible en: http://www.chile.mid.ru/Informacion/econ_02.htm
- FAOSTAT: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Dirección de Estadística. *ProdSTAT* [en línea]. 2009 [Fecha de consulta: 20 de marzo 2009]. Base de datos disponible en: <http://faostat.fao.org/site/444/default.aspx#ancor>
- FAOSTAT: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Dirección de Estadística. *TradeSTAT* [en línea]. 2009 [Fecha de consulta: 20 de marzo 2009]. Base de datos disponible en: <http://faostat.fao.org/site/447/default.aspx#ancor>
- FAOSTAT: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Dirección de Estadística. *PriceSTAT* [en línea]. 2009 [Fecha de consulta: 20 de marzo 2009]. Base de datos disponible en: <http://faostat.fao.org/site/482/default.aspx#ancor>
- GATICA, Loreto C. Chile se instala en Rusia. *Revista del Campo* [En línea]. no.1717, 8 de junio de 2009 [Fecha de consulta: 8 de junio de 2009]. Disponible en: www.campo.emol.com

- INE: Instituto Nacional de Estadísticas. *Censo Agropecuario* [en línea]. Chile 2007 [Fecha de consulta: 30 de agosto de 2008]. Disponible en: http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/censos_agropecuarios/censo_agropecuario_07_comunas.php
- INN: Instituto Nacional de Normalización. *Información de Normas Oficiales Chilenas* [en línea]. Chile 2009 [Fecha de consulta: 20 de marzo de 2009]. Disponible en : http://www.inn.cl/busquedas/busqueda/detalle_de_busqueda.asp?cd=NCh1855.Of2000
- Ley Federal de Sanidad Animal. Diario Oficial de la Federación de Estados Unidos Mexicanos, México, 18 de Junio de 1993.
- LUENGO, Juan. El caballo: una alternativa en el consumo actual de carnes. *Revista TecnoVet* [en línea]. no.3, diciembre 2001 [Fecha de consulta: 24 noviembre 2007]. Disponible en: http://www.tecnovet.uchile.cl/CDA/tecnovet_articulo/0,1409,SCID%253D9611%2526ISID%253D467,00.html
- MAINO, Mario. Proyecto Sistema extensivo de producción de carne equina en la zona de Melipilla. *Informe de Curso de Formulación y Evaluación de Proyectos Magíster Universidad de Chile*. 2008.
- MARTUZZI, F, CATALANO, A y SUSSI, C. Characteristics of horse meat consumption and production in Italy. En: Book of Abstracts of the 52nd Animal Meeting of EAAP. Italia. 2001. pp. 213- 223.

- ODEPA: Oficina de Políticas Agrarias. *Estadísticas y Precios/ Productivos* [en línea]. 2009 [Fecha de consulta: 20 de marzo de 2009]. Base de datos disponibles en: <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/jsp/estadisticas/productivas.jsp;jsessionid=A8505A884690BEBC1D59D856F168CBF6>>
- PÉREZ, C. Comercialización de la carne de equino en la región Metropolitana de Chile. En: Congreso de Economía Agraria (5°, 1999, Santiago, Chile). Asociación de Economistas Agrarias A.G, Universidad Mayor, Escuela de Agronomía. Santiago, Chile, 1999.
- ROSSELKHOZNADZOR: Federal Service for veterinary and phytosanitary surveillance. *Certificado veterinario sanitario para la exportación de carne de caballo a Rusia desde Argentina* [en línea]. Rusia, 13 de diciembre del 2001 [Fecha de consulta: 21 de junio del 2009]. Disponible en: <http://www.fsvps.ru/fsvps/importExport/argentinasertificates.html? language=en>>
- SAG: Servicio Agrícola y Ganadero. *Tarifas por certificación de productos pecuarios de exportación* [en línea] Gobierno de Chile. Santiago, 21 de diciembre de 2006 [Fecha de consulta: 2 de julio de 2009]. Disponible en: <http://www.sag.cl>>
- SENASICA: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. *Requisitos zoonosanitarios para la Importación* [en línea] México. 2009 [Fecha de consulta: 2 de julio de 2009]. Disponible en: <http://148.245.191.4/zooweb/Producto.aspx>>

- SERVICIO NACIONAL DE ADUANAS. *Estadísticas de comercio exterior* [en línea] Gobierno de Chile. 2009 [Fecha de consulta: 20 de marzo de 2009]. Base de datos disponibles en: http://www.aduana.cl/prontus_aduana/site/edic/base/port/list_estadisticas.html
- STEINFELD, Henning y PIUS, Chilonda. *Perspectiva mundial, Viejos y nuevos participantes* [en línea]. En: Informe Pecuario 2006 [Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2008]. Roma, FAO, 2008. pp 3-16. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/010/a0255s/a0255s00.htm>
- TORRES, Enrique. Subsecretaria de Agricultura, Ganadera y Forestación, Dirección Ganadera Gobierno de Argentina. *Producción de Equinos para Carne en la Meseta Patagónica* [en línea]. Argentina 2003 [Fecha de consulta: 20 de junio de 2009]. Disponible en: http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/nuevositio/publicaciones/prod_carne_equina_patagonica.pdf
- VILLANUEVA, Ignacio. Características del transporte y manejo de équidos destinados al faenamiento en la región metropolitana, Chile. *Tesis (Licenciatura en Ciencias Veterinarias)*. Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, 2004.

Índice de Materias

1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	7
3.1 Mercado mundial de la carne en general.....	7
3.2 Mercado nacional de la carne en general.....	10
3.3 Situación mundial y nacional de caballares.....	12
3.4 Características de la carne de caballo.....	15
4. OBJETIVOS.....	17
4.1 Objetivo general.....	17
4.2 Objetivos específicos.....	17
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
5.1 Materiales y métodos para el primer objetivo específico.....	18
5.2 Materiales y métodos para el segundo objetivo específico.....	20
5.3 Materiales y métodos para el tercer objetivo específico.....	20
6. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	22
6.1 Análisis de Mercado mundial de carne de caballar.....	22
6.1.1 Principales productores.....	22
6.1.2 Exportaciones.....	29
6.1.3 Importaciones.....	37
6.1.4 Precios.....	45
6.1.5 Principales consumidores.....	57
6.1.6 Brecha Producción- Consumo.....	66
6.1.7 Mercado Nacional de la carne de caballar.....	70
6.1.7.1 Oferta Nacional.....	70

6.1.7.2 Demanda Nacional.....	77
6.1.7.3 Precios Nacionales.....	79
6.2 Requerimientos técnico-sanitarios.....	83
6.2.1 Requisitos técnico-sanitarios de la Unión Europea.....	83
6.2.2 Requisitos técnico-sanitarios de Rusia.....	91
6.2.3 Requisitos técnico-sanitarios de México.....	94
6.3 Análisis de factibilidad económica.....	98
6.3.1 Producción primaria de caballos para carne estimada en un predio de la Zona Central de Chile.....	98
6.3.1.1 Masa anual de animales.....	98
6.3.1.2 Análisis de los costos operacionales.....	101
6.3.1.2.1 Costos operacionales variables.....	102
6.3.1.2.2 Costos operacionales fijos.....	105
6.3.1.3 Ingresos operacionales.....	108
6.3.1.4 Evaluación operacional anual estimada.....	109
6.3.2 Producción primaria de caballos para carne optimizada en un predio de la Zona Central de Chile.....	110
6.3.2.1 Masa animal optimizada.....	111
6.3.2.2 Ingresos operacionales optimizados.....	113
6.3.2.3 Análisis de costos operacionales optimizados.....	113
6.3.2.4 Evaluación operacional anual optimizada.....	115
6.3.3 Producción secundaria de carne de caballo para exportación desde la Zona Central de Chile.....	116
6.3.3.1 Ingresos de la exportación de carne de caballo.....	116
6.3.3.2 Análisis de los costos operacionales.....	118
6.3.3.2.1 Aranceles Aduaneros según Acuerdos comerciales.....	120
6.3.3.3 Evaluación operacional de la exportación de carne de caballo.....	123
6.3.4 Análisis FODA de la producción y exportación de carne de caballo desde la Zona Central de Chile.....	125
6.3.4.1 Fortalezas.....	125

6.3.4.2 Oportunidades.....	126
6.3.4.3 Debilidades.....	127
6.3.4.4 Amenazas.....	128
7. CONCLUSIONES.....	129
8. BIBLIOGRAFÍA.....	131

Índice de Figuras

1. Gráfico 1. Principales países productores de carne de caballar. Periodo 2000-2007.....23
2. Gráfico 2. Índice de Producción (Ton) de los principales Países Productores de Carne de caballar. Periodo 2000- 2006. Base 100 año 2000.....24
3. Gráfico 3. Principales Productores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. M \$US.....27
4. Gráfico 4. Tendencia de la producción de carne (M \$US) de los principales productores. Periodo 2000 al 2006.....28
5. Gráfico 5. Principales países exportadores de carne de caballar. Periodo 2000-2006. Toneladas.....30
6. Gráfico 6. Índice de Exportación (Ton) de los Principales Países Exportadores de Carne de caballar. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.....32
7. Gráfico 7. Principales países exportadores de carne de caballar. Periodo 2000-2006. Miles \$US.....35
8. Gráfico 8. Índice de Exportación (M \$US) de los Principales Países Exportadores de Carne de caballar. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.....36
9. Gráfico 9. Principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000-2006. Toneladas.....38

10. Gráfico 10. Índice de Importación (Ton) de los Principales Países Importadores de Carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.....	39
11. Gráfico 11. Principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006. Miles \$US.....	41
12. Gráfico 12. Índice de Importación (M \$US) de los Principales Países Importadores de Carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.....	42
13. Gráfico 13. Precios Nominales a productor de los Principales Países Productores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/Tonelada.....	47
14. Gráfico 14. Tendencia del Precio a productor (\$US/Ton) de los principales países productores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006.....	48
15. Gráfico 15. Precios Nominales de Venta de los Principales Países Exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/ Tonelada.....	50
16. Gráfico 16. Tendencia del Precio de venta (\$US/Ton) de los principales países exportadores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006.....	51
17. Gráfico 17. Precios Nominales a productor de los principales países exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/ Tonelada.....	52

18. Gráfico 18. Precios Nominales de compra de los principales Países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/Tonelada.....	55
19. Gráfico 19. Tendencia del Precio de Compra (\$US/Ton) de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000-2006.....	56
20. Gráfico 20. Principales países consumidores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Toneladas.....	58
21. Gráfico 21. Índice de consumo (Ton) de los Principales Países consumidores en toneladas de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.....	59
22. Gráfico 22. Principales países consumidores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Kg per cápita.....	61
23. Gráfico 23. Índice de consumo (Kg per cápita) de los principales países consumidores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.....	62
24. Gráfico 24. Consumo en toneladas de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006.....	63
25. Gráfico 25. Índice de Consumo (Ton) de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Base 100 año 2000.....	64
26. Gráfico 26. Beneficio promedio de cabalares por año. Periodo 2000- 2008. N° de Cabezas.....	72

27. Gráfico 27. Producción promedio de carne de caballo en vara por año. Periodo 2000- 2008. Toneladas.....	73
28. Gráfico 28. Beneficio promedio mensual de caballos. Periodo 2000- 2008. N° de Cabezas.....	74
29. Gráfico 29. Producción promedio mensual de carne de caballo en vara. Periodo 2000- 2008. Toneladas.....	75
30. Gráfico 30. Producción de carne de caballo en vara por región en Chile. Año 2008. Toneladas.....	76
31. Gráfico 31. Consumo aparente de carne de caballo nacional. Periodo 2000- 2008. Kg per cápita.....	77
32. Gráfico 32. Precios promedio de carne de caballar al mayorista. Periodo 2000- 2008. \$/ Kg. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.....	79
33. Gráfico 33. Precios Promedios mensuales al mayorista de carne en vara de caballar. Periodo 2000- 2008. \$/ Kg. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.....	80
34. Gráfico 34. Precios Promedios anuales de caballares al productor. Periodo 2000- 2008. \$/ Kilo vivo. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.....	81
35. Gráfico 35. Precios Promedios mensuales de caballares al productor. Periodo 2000- 2008. \$/ Kilo vivo. Pesos reales sin IVA, IPC al 04/09.....	82

Índice de Tablas

1. Tabla 1. Producción de carne a nivel mundial. Periodo 2003-2007. Millones de toneladas.....	7
2. Tabla 2. Producción de carnes en Chile. Periodo 2000-2008. Toneladas de carne en vara.....	11
3. Tabla 3. Número de caballos sacrificados según continente. Periodo 2003-2007.....	12
4. Tabla 4. Producción de carne de caballo según continente. Periodo 2003-2007. Toneladas.....	13
5. Tabla 5. Comparación de los componentes de la carne de caballo con la de otras especies.....	16
6. Tabla 6. Listado de países protagonistas en el Mercado mundial de carne de caballo.....	19
7. Tabla 7. Principales países productores de carne de caballar (toneladas). Periodo 2000-2007.....	22
8. Tabla 8. Principales países productores de carne de caballo (M \$US). Periodo 2000- 2006.....	26
9. Tabla 9. Principales países exportadores de carne de caballo. Periodo 2000-2006. Toneladas.....	29
10. Tabla 10. Principales países exportadores de carne de caballar. Periodo 2000 – 2006. Miles \$US.....	33

11. Tabla 11. Principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000-2006. Toneladas.....	37
12. Tabla 12. Principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000-2006. Miles \$US.....	40
13. Tabla 13. Proveedores de los Países Importadores de carne de caballo y Clientes de los Países Exportadores de carne de caballo. Año 2005.....	43
14. Tabla 14. Precios Nominales al productor de los Principales Países Productores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006. \$US/Tonelada.....	45
15. Tabla 15. Precios Nominales de Venta de los Principales Países Exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/Tonelada.....	49
16. Tabla 16. Precios Nominales de Compra de los principales Países importadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. \$US/tonelada.....	54
17. Tabla 17. Principales Países Consumidores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006. Toneladas.....	57
18. Tabla 18. Principales Países Consumidores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Kg per Cápita.....	60

19. Tabla 19. Brecha Producción - Consumo de los principales países importadores de carne de caballo. Periodo 2000- 2006. Toneladas.....	66
20. Tabla 20. Brecha Q – C de los principales países exportadores de carne de caballo. Periodo 2000 – 2006. Toneladas.....	67
21. Tabla 21. Potenciales Países importadores de carne de caballo chilena.....	68
22. Tabla 22. Beneficio de ganado por especie y toneladas de carne en Vara en Chile. Periodo 2000-2008.....	71
23. Tabla 23. Capacidad talajera de un terreno seco costero de la zona Central de Chile según dos escenarios.....	98
24. Tabla 24. Índices productivos de la producción primaria de caballos para carne bajo un Escenario optimista.....	99
25. Tabla 25. Cálculo de la masa anual de animales en una producción primaria de caballos para carne. Escenario optimista.....	100
26. Tabla 26. Índices productivos de la producción primaria de caballos para carne bajo un Escenario pesimista.....	100
27. Tabla 27. Cálculo de la masa anual de animales en una producción primaria de caballos para carne. Escenario pesimista.....	101
28. Tabla 28. Cálculo de costo de cada dosis de Ivermectina según grupo animal.....	102

29. Tabla 29. Consumo de forraje de cada grupo de animales en un escenario optimista (mensual).....	103
30. Tabla 30. Consumo de forraje de cada grupo de animales en un escenario pesimista (mensual).....	104
31. Tabla 31. Análisis de Costos de la Producción primaria de ganado para carne. Zona central (secano costero). Escenario optimista. Pesos (\$)......	106
32. Tabla 32. Análisis de Costos de la Producción primaria de ganado para carne. Zona central (secano costero). Escenario pesimista. Pesos (\$)......	107
33. Tabla 33. Ingresos de la producción primaria de caballos para carne. Escenario optimista.....	108
34. Tabla 34. Ingresos de la producción primaria de caballos para carne. Escenario pesimista.....	108
35. Tabla 35. Evaluación operacional anual estimada de la producción primaria de ganado caballar. Escenario optimista y pesimista. Pesos (\$)......	109
36. Tabla 36. Capacidad talajera de un terreno seco costero de la zona Central de Chile.....	111
37. Tabla 37. Índices productivos optimizados de la producción primaria de caballos para carne.....	112
38. Tabla 38. Masa anual optimizada de caballos para carne.....	112

39. Tabla 39. Ingresos de la producción primaria de caballos para carne.....	113
40. Tabla 40. Análisis optimizado de Costos de la Producción primaria de ganado caballar para carne. Pesos (\$).....	114
41. Tabla 41. Evaluación operacional anual optimizada de la producción primaria de ganado caballar. Pesos (\$).....	115
42. Tabla 42. Ingresos de la exportación de carne de caballo (en base a \$US dólar acordado).....	117
43. Tabla 43. Ingresos de la exportación de carne de caballo (en base a \$US dólar observado).....	117
44. Tabla 44. Análisis de Costos de la Producción secundaria de carne de caballo para su exportación desde la Zona Central de Chile. Pesos (\$).....	122
45. Tabla 45. Evaluación operacional de la exportación de carne de caballo según el Mercado (en base a \$US dólar acordado). Pesos (\$).....	123
46. Tabla 46. Evaluación operacional de la exportación de carne de caballo según el Mercado (en base a \$US dólar observado). Pesos (\$).....	124

