



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS
ESCUELA DE CIENCIAS VETERINARIAS

COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DEL CONSUMO APARENTE DE CARNE DE CERDO

PAMELA FRANCISCA BUSTAMANTE MUÑOZ

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinaria
Departamento de Fomento de la
Producción Animal

PROFESOR GUÍA: CLAUDIUS KÖBRICH G.

SANTIAGO, CHILE
2015

COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DEL CONSUMO APARENTE DE CARNE DE CERDO

PAMELA FRANCISCA BUSTAMANTE MUÑOZ

Nota final _____

Memoria para optar al Título
Profesional de Médico Veterinaria
Departamento de Fomento de la
Producción Animal.

PROFESOR GUÍA: CLAUDIUS KÖBRICH G.

PROFESOR GUÍA:	DR. CLAUDIUS KÖBRICH G.	_____
PROFESOR CONSEJERO:	DR. IÑIGO DÍAZ C.	_____
PROFESOR CONSEJERO:	DR. LUIS IBARRA M.	_____

SANTIAGO, CHILE
2015

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....
1. Introducción	1
2. Revisión bibliográfica	2
2.1. Definición de la canal y sus componentes	5
2.2. Factores de conversión utilizados	6
2.3. Glosas arancelarias consideradas y aplicación de los factores sobre ellas.....	6
3. Material y métodos	8
4. Resultados y discusión	13
4.1. Producción.....	13
4.2. Importación y exportación	13
4.3. Cambio de las existencias y estimación de pérdidas.....	14
4.4. Población.....	14
4.5. Estimación consumo aparente en Chile según varios métodos.....	16
4.5.1. Método ODEPA	16
4.5.1. Método ASPROCER	17
4.5.1. Método USA, Canadá, Uruguay, Japón y UE.....	18
4.5.1. Método USA, Canadá, Uruguay, Japón y UE ,corregido.....	19-21
4.5.1. CA ASPROCER	21
4.5.1. CA USA, Canadá, Uruguay, Japón y UE.....	23
4.5.1. CA USA, Canadá, Uruguay, Japón y UE ,corregido	23
5. Conclusión	24
6. Bibliografía.....	26

ÍNDICE DE AYUDAS ILUSTRATIVAS

Tablas

Tabla 1. Consumo nacional aparente total y <i>per cápita</i> , producción, importaciones y exportaciones, según fuente de información y año	3
Tabla 2: Volumen de las importaciones y exportaciones netas de carne de cerdo en toneladas, fresca, refrigerada o congelada (glosa 0203), publicadas por ODEPA y las obtenidas en el estudio, según año	16
Tabla 3: Volumen de las importaciones y exportaciones de carne de cerdo, en toneladas, según fuente de información y año.	17
Tabla 4: Importaciones chilenas de carne de cerdo, en toneladas, según origen de los factores CWE usados y año.....	18
Tabla 5: Exportaciones chilenas de carne de cerdo, en toneladas, según origen de los factores CWE usados y año.....	18
Tabla 6: Importaciones, en toneladas, excluyendo y modificando datos conflictivos, de carne de cerdo, según año y origen de los factores CWE usados.	19
Tabla 7: Variación en las importaciones, en toneladas, al excluir y modificar datos conflictivos, para el periodo 2008 – 2011	19
Tabla 8: Exportaciones, en toneladas, excluyendo datos conflictivos, de carne de cerdo, según año y origen de los factores CWE usados.....	20
Tabla 9: Variación en las exportaciones, en toneladas, al excluir y modificar datos conflictivos para el periodo 2008 – 2011	21
Tabla 10: Cálculo consumo aparente (CA) de carne de cerdo, en toneladas CWE utilizando método ASPROCER (estudio). Para el periodo 2008-2011.....	21
Tabla 11: Cálculo consumo aparente de carne de cerdo, en toneladas CWE, según origen de los métodos usados, para el año 2011..	23
Tabla 12: Cálculo consumo aparente de carne de cerdo, en toneladas CWE, según origen de los métodos usados, con datos corregidos (estudio), para el año 2011	23

Figuras

Figura 1. Estimación del consumo aparente de carne de cerdo en Chile, con métodos extranjeros, para el periodo 2008-2011.	12
Figura 2. Definiciones utilizadas para estimar consumo aparente en países incluidos en el estudio.....	15

RESUMEN

El consumo aparente permite estimar lo consumido por una población en un tiempo determinado, utilizando para esto los valores de producción y de comercio internacional (importaciones y exportaciones). Con el paso de los años la industria de la carne de cerdo ha sufrido cambios con el fin de atender las nuevas necesidades del consumidor. Como resultado, hoy ofrece productos con cortes listos, deshuesados o sometidos a procesos como ahumado o salado entre otros, incrementado notoriamente sus importaciones y exportaciones. Este nuevo escenario obliga a generar cambios en la estimación del consumo aparente, ya que ahora no solo se exportan e importan canales, sino cortes y alimentos procesados que requieren ser convertidos a una unidad común. En vista que el método de estimación del consumo aparente en Chile no cuenta con las herramientas para determinar el valor correcto de estos productos, se hace necesario establecer un método que si lo permita. El presente estudio busca encontrar en otros países un método que permita reflejar el consumo aparente de carne de cerdo en Chile de forma más precisa. Los resultados de este estudio indican que existe una variación de hasta 3,4 kg *per cápita* de carne de cerdo entre los métodos analizados. Dentro de las principales causas de esto estaría, la diferencia en los cortes incluidos en la definición de canal de cada país y, la cantidad y variabilidad de factores de conversión aplicados a estos cortes.

INTRODUCCIÓN

El consumo aparente es un indicador de la cantidad de producto disponible para ser consumido durante cierto periodo, en este caso, carne de cerdo en Chile, calculado en base a la suma de la producción nacional e importaciones, menos la cantidad exportada. Para llevar los cortes, subproductos y elaborados de carne a una medida universal que permita su comparación y la realización de cálculos aritméticos con datos provenientes de canales completas o medias canales, se utiliza la medida “equivalente peso canal”. La manera de convertir el peso de los distintos productos al equivalente peso canal, se realiza multiplicando el peso de cada corte, subproducto o elaborado por un factor de conversión determinado.

En la actualidad en Chile existe un sistema de medición del consumo aparente que data de años, en donde existía una menor cantidad y variedad de productos elaborados con carne de cerdo, no considerando el uso de factores de conversión más allá de los generados por la Asociación de Productores de Cerdo (ASPROCER), que diferencian entre carnes deshuesadas y las con hueso. Actualmente se dispone en el mercado, además de los cortes que incluyen o no hueso, carnes sometidas a procesos de deshidratación, salazón, entre otros. No considerar los cambios en el peso que implican estos procedimientos genera una estimación de las importaciones y exportaciones no representativa de la realidad nacional actual. Es por esto la necesidad imperante de encontrar nuevos métodos de estimación del consumo aparente. El objetivo de esta memoria de título fue proponer métodos de estimación del consumo aparente de carne de cerdo adecuados a la realidad nacional. Para esto se procedió al estudio de algunos métodos de estimación del consumo aparente utilizados en otros países, examinando cuál de ellos se acomodaba y funcionaba apropiadamente con los datos y la realidad chilena. Finalmente, se proponen ciertas modificaciones que permiten un mayor ajuste.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El consumo nacional aparente (o disponibilidad) es una estimación de la cantidad total de un producto disponible para consumo dentro de un periodo, esto es producción más importación menos exportación (Deardorff, 2010).

Se entiende por producción a la “Actividad que utilizando factores productivos como mano de obra, capital, bienes y/o servicios obtiene otros bienes y servicios” (Plaza, 2012); por importación a un “Bien o servicio adquirido a no nacionales” y por exportación al “Bien o servicio vendido a no nacionales (extranjeros)” (Larroulet y Mochón, 2003). Si a la disponibilidad o consumo aparente se le divide por el número de personas (habitantes), pasa a ser considerada consumo aparente *per cápita* (Errea, 2009).

Algunos autores incluyen en el consumo aparente la variación en la existencia de carne en vara o despostada (Deardorff, 2010), mientras otros no (Errea, 2009). Esta variación consiste en la diferencia entre el inventario inicial y el final de carne en poder de la cadena, incluyendo plantas faenadoras, distribuidores, comercializadores, etc. Su cálculo no es simple, ya que con frecuencia los datos oficiales nos los incluyen para todos los productos (FAO, 2001). Un ejemplo de esto son los datos recopilados por la “Encuesta Matadero” realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), de donde se centran sus estadísticas productivas, la que contempla sólo la producción mensual de carne, dejando fuera los datos de inventario de cada planta faenadora (INE, 2011). Por otra parte, la disponibilidad también puede ajustarse por las pérdidas, las cuales se pueden dividir en tres: las que se producen desde la producción hasta que se alcanza el peso comercial, pérdidas a nivel comercial y pérdidas a nivel del consumidor, producidas por la extracción de los elementos no comestibles y las pérdidas de cocción y plato (USDA, 2010a).

Entre los usos que se le puede dar al consumo aparente están, aparte de indicar la disponibilidad anual de un alimento en el país, el estimar la potencialidad de crecimiento de un mercado particular, estimar los cambios en el consumo de un determinado alimento, revelar la relación entre cambios del consumo y los índices nutritivos, o la efectividad de ciertas políticas implementadas, entre otros (USDA, 2010a).

En lo referido a carne de cerdo, en Chile existen dos estimaciones de consumo aparente, una medida por INE/ODEPA (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias) y la otra por ASPROCER. Las estadísticas de producción se basan en ambos casos en los datos publicados por INE, recopilados mensualmente desde la “Encuesta Matadero” (INE, 2011). Entre los problemas existentes para una correcta medición de la producción, está el hecho de que si bien existen datos de productos comercializados, las estadísticas de la producción no comercial o de autoconsumo son difíciles de obtener (FAO, 2001). Los datos de importación y exportación para ambas fuentes se apoyan en información de aduanas (ASPROCER, 2011; Velis, 2011). Sin embargo, pese a su origen común, poseen diferencias manifiestas (Tabla 1). Estas variaciones en las cifras de exportaciones e importaciones generan una diferencia de 5,7 kg en el consumo aparente *per cápita* el año 2011.

Tabla 1: Consumo nacional aparente total y *per cápita*, producción, importaciones y exportaciones, según fuente de información y año.

Año	Consumo aparente total (ton)		Consumo aparente total <i>per cápita</i> (peso comercial) (kg/ha)		Producción (ton vara)		Exportación (ton netas)		Importación (ton netas)	
	INE	ASPROCER	INE	ASPROCER	INE	ASPROCER	INE ¹	ASPROCER	INE ¹	ASPROCER
2008	419.459	336.324	25,0	20,2	522.423	522.423	105.817	136.297	2.854	3.410
2009	406.960	316.271	24,0	18,5	513.741	513.741	112.085	145.647	5.282	5.933
2010		328.091	24,4	19,2	498.489	498.489	93.671	131.766	12.166	13.351
2011			25,6	19,9	527.857	527.857	100.888	143.715	14.180	15.232

¹ No incluye carnes procesadas.

Fuente: Elaborado con información de ASPROCER, Aduana e INE.

Al observar las diferencias en los valores de consumo aparente de carne de cerdo (Tabla 1) surge la duda, además de por qué se producen, de las disimilitudes que estas implican, tanto al interpretar el consumo anual como al compararlo con otros productos y países. A su vez, se pueden observar diferencias en las unidades de medida de algunas variables. La producción y el consumo se miden en toneladas vara, mientras que la importación y exportación en toneladas netas (Tabla 1). Se entiende por peso vara al peso de los componentes de la canal (INE, 2012), como también al peso de las canales que fue necesario procesar para obtener la carne que efectivamente se comercializa (Robaína,

2002), mientras que el peso neto corresponde al peso total de una mercancía sin incluir el peso de su continente (envasado) (RAE, 2001). Para el caso de los alimentos también refiere al peso que incluye sólo la parte comestible, por ejemplo carne sin huesos o frutos sin semillas (Muñoz *et al*, 1994). Considerando estas últimas definiciones se puede entender que el peso neto será igual a los kg de carne en el estado en que es comercializada (por ejemplo en las carnes procesadas será luego del ahumado, deshuesado, cocción o desmenuzado, según corresponda), sin incorporar el peso del envase o contenedor, lo que también se conoce como peso producto (puede variar en con/sin hueso, despuntes, etc.) (USDA, 2010a). Como el consumo aparente se mide en toneladas vara, debe convertirse los valores de exportaciones e importaciones a esta unidad. Esto último se realiza mediante factores de conversión, que cambian la unidad de medida sin alterar el valor del dato original (Sizer *et al*, 2011).

Las diferencias apreciadas en la Tabla 1 corresponden a las cifras de importación y exportación (ya que se comparte el dato de producción). Con esta información es posible establecer *a priori*, posibles causas de estas diferencias. Por una parte, pueden existir diferencias en el factor de conversión usado para convertir de peso producto a peso canal. Otra posible variación se genera cuando se utiliza más de un factor de conversión en los datos de importaciones y exportaciones, como ocurre en Estados Unidos. En esos casos se utilizan distintos factores de conversión basados en la descripción que posee cada partida perteneciente a las glosas arancelarias, las que corresponden a la identificación numérica mundial de una mercancía transable (Zamudio, 2009). En casos así, la glosa en donde se registre el producto cobra relevancia, ya que si se cambia, también lo hará el factor de conversión que finalmente se aplicará al producto. En Chile la incorporación de las distintas mercancías en glosas, de acuerdo a las reglas, descripciones y códigos del Sistema Armonizado corre a cargo del Servicio Nacional de Aduanas, más específicamente, de sus agentes de aduanas (ProChile, 2007).

Ya establecido que los resultados de consumo aparente pueden presentar diferencias por la manera en que fueron calculados, adquiere importancia conocer cuan comparables u homologables son efectivamente. Esto implica observar los métodos de conversión utilizados, o sea todos los pasos y procedimientos seguidos para obtener el valor del

consumo aparente. En una primera mirada se identifican tres situaciones que pueden afectar los resultados finales:

a) **Definición de la canal y sus componentes**

Aunque por convención, la unidad más utilizada para elaborar y publicar datos referidos a la producción y comercialización de carnes es Peso Equivalente Canal o CWE (Robaina *et al*, 2006), no siempre la definición de canal y sus componentes es la misma. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2010a) define CWE como “El peso de los cortes de carne y productos cárnicos convertidos en un peso equivalente a la canal. Incluye: hueso, grasa, tendones, ligamentos y cortes no comestibles (siendo parte del peso del producto o no)”. Al ser un equivalente de la canal se debe prestar atención a las definiciones de canal. Para USDA (2010b) son todos los componentes del cuerpo del cerdo, excepto por la cabeza, piel, sangre y vísceras o desechos (órganos). Puede o no incluir las patas¹. En Chile el Instituto Nacional de Normalización (INN) define la canal como “Cuerpo del animal una vez sacrificado, yugulado, sin cerdas, sin pezuñas y sin vísceras, con la cabeza cortada a nivel de la articulación occipito-atloídea, sin riñones, sin peritoneo parietal y tejido adiposo perirrenal” (Chile, 1975). Por su parte ASPROCER (2003) define canal de cerdo como cuerpo del cerdo luego de pasar la etapa de insensibilización, desangrado, escaldado, pelado, flameado, lavado y eviscerado; es opcional incluir la cabeza y la piel. Como se puede observar, la definición chilena no limita los componentes de la canal ni el tiempo del pesaje, lo que dificulta la labor de establecer diferencias y similitudes con los conceptos de otros países.

¹ MARTI, D. 2011. Economista USDA. Comunicación personal,

b) **Factores de conversión utilizados**

Los factores de conversión comprenden una fracción cuyos componentes son equivalentes en cantidad pero en relación a sus propias unidades de medida. Al ser multiplicados mantienen el valor de medición y sólo cambian la unidad de medida. Por ejemplo, 1 kg es igual a 2,2 lb, por ende si se quiere pasar de lb a kg se debe utilizar el factor 1/2,2 (Sizer *et al.*, 2011). Los factores usados para convertir desde “Peso Producto” a “Peso Equivalente Canal” están basados en estudios de los pesos relativos de los componentes de una canal, cuya composición considera el tipo de corte y las proporciones de músculo, hueso y grasa de estas partes (USDA, 2010b). En base a esto, se infiere que los factores de conversión varían de acuerdo al concepto que tenga cada país del peso, composición y cortes de la canal. En Chile ASPROCER usa el factor de conversión 1,0 en cortes de cerdo con hueso y el factor 1,5 en cortes de cerdo deshuesados², para convertirlos en kg equivalente canal.

c) **Glosas arancelarias consideradas y aplicación de los factores sobre ellas**

Existen variadas nomenclaturas arancelarias (basadas en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías). Chile utiliza el Arancel Aduanero Chileno (Rodríguez, 2002), que posee una estructura numérica de ocho dígitos (ADUANAS, sf a) y permite el ordenamiento sistemático de mercancías (ADUANAS, sf b). Por lo tanto, con los datos de las mercancías exportadas e importadas y su clasificación, se obtienen parte de los requerimientos (número de exportaciones e importaciones) para el cálculo del consumo aparente específico de dicho tipo de mercancía. Las glosas arancelarias pueden ser divididas en partidas (primeros cuatro dígitos de la glosa), subpartidas (primeros seis dígitos) o fracción arancelaria (primeros ocho dígitos) (SBIF, 2011). Los códigos están normalizados por el Sistema Armonizado hasta el nivel de 6 dígitos, “El nivel más detallado en el que se pueden hacer comparaciones entre países, más allá de eso, los países pueden utilizar sus propias definiciones en función de sus respectivas necesidades” (OMC, 2015). De esto se desprende que no siempre existen desgloses iguales entre los

² PÉREZ, R. 2011. Analista Departamento de estadísticas y estudios APA/ASPROCER. Comunicación personal,

países y que por ende aplicar un determinado factor, de una determinada glosa extranjera a un producto nacional, puede quedar sujeto a interpretaciones.

Dado entonces que hay múltiples situaciones que influyen en el resultado del consumo aparente de carne de cerdo, es importante analizar las similitudes y diferencias en el método utilizado por los diferentes países o instituciones. Por ello este trabajo tuvo como objetivo comparar métodos de estimación del consumo aparente de carne de cerdo utilizados en Chile y otros países. Esto se realizó mediante: La obtención y estudio de los métodos de estimación del consumo aparente de carne de cerdo usados en otros países, evaluación de la posible utilización de estos métodos de estimación del consumo aparente en Chile y finalmente la estimación del método con mayor efectividad a la hora de ser aplicado en los datos nacionales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para conocer los métodos utilizados por otros países en el cálculo del consumo aparente de carne de cerdo, se realizó una búsqueda de información proveniente tanto de expertos pertenecientes a distintos organismos y países que realizan comercio internacional de estas carnes, como de organismos económicos y gubernamentales que publican esta información en la web.

El método estadounidense fue obtenido desde la página web del Servicio de Información Económica (ERS) del Departamento de Agricultura (USDA) y su título corresponde al de “Livestock and meat trade codes and conversion factors (2011)”. Los factores de conversión estadounidenses están calculados en libras, por lo que debieron convertirse a kg usando el factor de conversión 2,204622. Por otra parte el economista del USDA Daniel Marti, a través de correo electrónico, realizó correcciones a la definición de canal.

El método canadiense fue obtenido por medio de correos electrónicos con Patty Nergrave, Subdirectora del Sector de Carnes Rojas, División de Industria Animal, Departamento de Agricultura y Agro-alimentación del gobierno de Canadá.

El Método aplicado por la Unión Europea se obtuvo por medio de Kristin Thor, encargada de atención al usuario de la Oficina de Estadísticas de la Unión Europea (Eurostat).

El Método japonés se obtuvo desde la página web del Servicio de Información Económica (ERS) del Departamento de Agricultura (USDA) y su título corresponde al de “Japan Livestock and Products; Semiannual Report 2006”. Japón utiliza dos factores, uno para los cortes del cerdo y otros para productos elaborados a partir de él y deshuesados.

Por último, el método uruguayo fue obtenido por medio de correos electrónicos con Humberto Tommasino, miembro de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay.

Posteriormente se procedió a la comparación de estos métodos entre sí y con los métodos usados en Chile. Los términos comparados fueron: partes comprendidas en la canal,

momento de pesaje de la canal, inclusión o no de despojos en las estadísticas, método de cálculo de producción, número de factores de conversión usados, productos entre los cuales estos hacen diferencias y la procedencia de la información de los factores de conversión (fuente directa o indirecta). No todos los puntos contaban con información de respaldo por parte de los países, razón por la cual por la falta de información también fue considerada dentro de la comparación.

Paralelamente se procedió a la obtención del detalle de los registros chilenos de importación y exportación de carne de cerdo (o sea la información de cada transacción realizada, con sus toneladas netas, descripción de producto y glosa en la que fue agrupada). Estos datos pertenecen al periodo 2008-2011 y fueron obtenidos desde Aduanas de Chile gracias a la colaboración de ODEPA. Las glosas (y sus códigos) de la especie porcina consideradas fueron:

- Carne en estado natural (0203)
- Carne preparadas (160240) o conservada (0210) para consumo y/o uso industrial
- Curtidos (4100)
- Grasas (1500)
- Despojos (0206)

También se incorporaron las glosas mixtas comprendidas en la partida “tocino sin partes magras y grasa de cerdo o de ave sin fundir ni extraer de otro modo” (0209).

Se agruparon todos los datos obtenidos en una tabla Excel, separando importaciones de exportaciones (ver Fig. 1). Se realizó un análisis preliminar de estas transacciones, procediendo a la identificación de los datos “conflictivos” generados por mal registro (por ejemplo: datos de la especie bovina incluidos en las glosas porcinas) o por diferencias en las definiciones de los componentes de la canal (hablar de alas o pechuga), todo esto con el fin de realizar correcciones en una etapa posterior. Luego se procedió a la sumatoria de los kg netos de las glosas pertenecientes a la partida 0203 para su posterior comparación con los datos de importaciones y exportaciones publicados por ODEPA.

Posteriormente se procedió a la conversión de los datos de su unidad de medida original (kg netos) a toneladas netas, y luego a su equivalente canal (toneladas canal), por medio de los factores de conversión usados por cada país incorporado a este estudio (USA, Canadá, Europa, Japón y Uruguay) y el factor usado por ASPROCER.

Para este proceso se procedió a agrupar las partidas y aplicarles el factor usado por cada país a cada una de ellas tomando como referencia la glosa chilena en la cual estaban incluidas. Por ejemplo, la partida 020311 le corresponde el factor 1 en Estados Unidos, por lo que a todas las transacciones clasificadas en esta partida fueron multiplicadas por ese factor. En el caso de las partidas que presentaban más divisiones en el país de origen del factor que en las partidas chilenas (Ej. USA en la glosa 020312 divide entre productos procesados y no procesados, distinción que Chile no realiza), se procedió, posteriormente a la clasificación por glosa de origen, a una segunda clasificación en base a la descripción de cada transacción, para luego agruparlas dentro de las nuevas subdivisiones.

Por otra parte en aquellos casos cuya glosa no era incorporada en el cálculo del consumo por un país en particular se aplicaba como factor el 0 (como ocurre en el caso canadiense con los cueros comestibles), esto ya que muchas veces eran elementos que no estaban incorporados en su definición de canal.

Independientemente de esto las partidas de grasas (1500) y despojos (0206) no fueron contabilizadas ya que no forman parte de la canal de ninguno de los países. Cabe mencionar que, como en esta etapa el designio de factores sobre cada transacción fue determinado por el número de partida en el cual originalmente estaba incorporado, fueron incluidos los datos identificados previamente como conflictivos.

Luego se procedió a ordenar la base de datos, considerando la descripción del producto, agrupando los datos dentro de 40 cortes en exportación y 45 en importación, como canales, medias canales, huesos, panceta, entre otros. En base a esto se identificó aquellas transacciones cuya glosa original no se correspondía con la apropiada para su descripción, por ejemplo: despojos con glosa original 0203 (de carne en estado natural) denominándose

también para este estudio glosas “conflictivas”.

Ya con los datos conflictivos identificados se procedió a su corrección. Corrección implica enmendar lo errado y no debe confundirse con conversión que implica transformar algo en algo distinto a lo que era (RAE, 2001), por ende los factores son convertidos y los datos conflictivos corregidos. Las glosas cuyo conflicto es causado por mal registro o diferencia en los componentes de la canal se agruparon en la categoría “No Corresponde” y se determinó como factor de conversión corregido para ellas 0 (no se incorporan a las cifras). La corrección de los datos conflictivos que implicaban contradicciones entre la glosa y la descripción de la transacción, implicó cambiar la partida a la correspondiente de acuerdo a la descripción. Por lo tanto, esto último conllevó a su vez un cambio del factor de conversión (de cada país) a usar en la transacción.

En el caso de países que incluyen cabeza y cuero, esta fue considerada en las importaciones, exportaciones y el valor de producción se mantuvo intacto. Para los países que no incluyen ni cabeza, ni cuero se extrajo ese valor de importaciones y exportaciones, ya sea omitiendo esos datos, como sacando su porcentaje (6% en total) en las canales. Además se procedió a extraer el porcentaje de estos componentes del valor producción, generando así un valor de consumo aparente que en su totalidad no incluye estos elementos.

Con los datos, previa y posterior corrección, se elaboraron tablas, que permitieron obtener estimaciones del consumo aparente de carne de cerdo neto y según método de estimación utilizado, las que fueron comparadas y sus resultados presentados y discutidos con miembros de ODEPA/ASPROCER, en una reunión que abordó los criterios para la elección del posible método a aplicar. Se evaluaron como criterios el que los métodos cuenten con una definición de canal, rendimiento y tamaño de canal similar al chileno, factores de conversión cuyas glosas de aplicación presenten descripciones precisas y en términos claros y que la fuente de información de ellos sea directa.

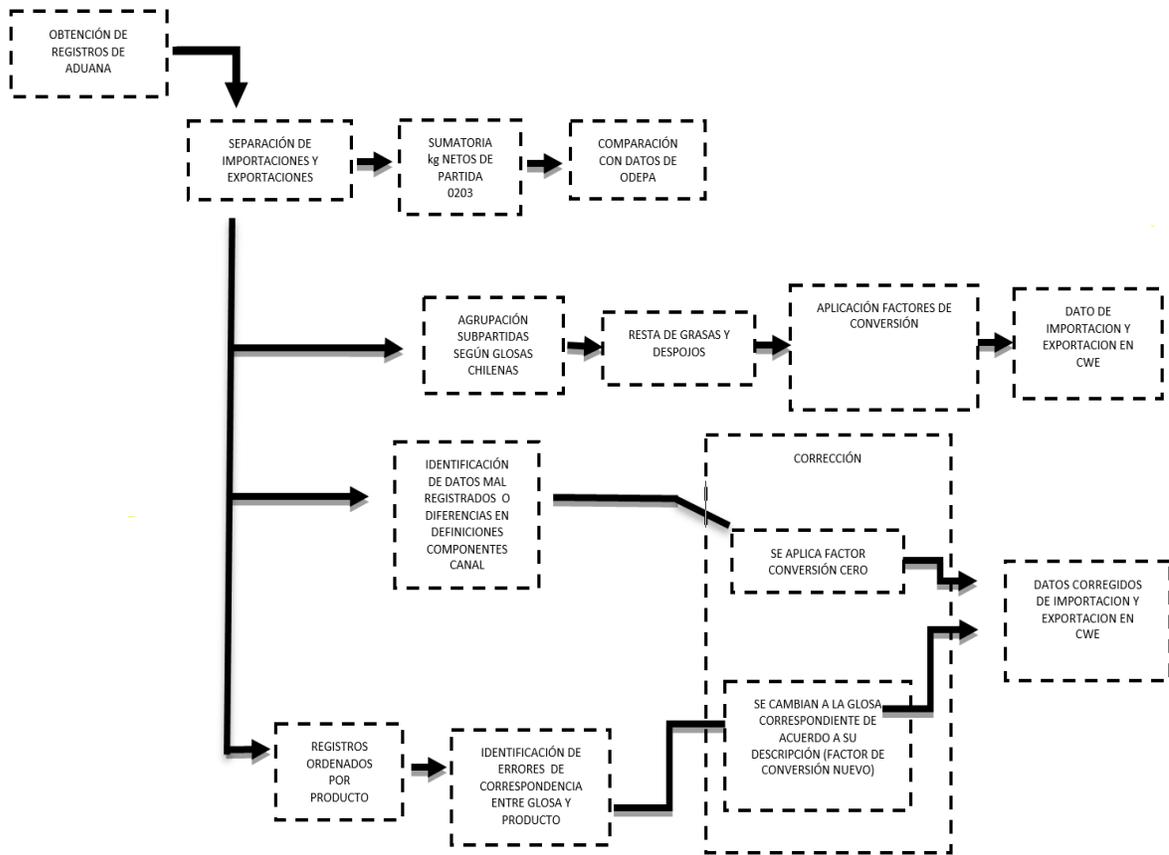


Figura 1: Estimación del consumo aparente de carne de cerdo en Chile, con métodos extranjeros, para el periodo 2008-2011.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la comparación de los métodos utilizados en otros países se desprende que hay importantes diferencias, que incluso llevan a que los resultados de consumo aparente *per cápita* sean difíciles de comparar. Estas diferencias se dan en todas las variables que se consideran para estimar consumo aparente y el consumo aparente *per cápita*, esto es producción, importaciones, exportaciones, cambios de *stock*, pérdidas y población.

Producción

Como se observó en el análisis de los métodos de estimación, existen diferencias en la definición de la unidad de medida tradicional de la producción de carne, la canal. Mientras en Estados Unidos excluye la cabeza y la piel, dejando las patas como optativas; Canadá incluye siempre las patas y excluye la cabeza; Europa incluye la cabeza y las patas; Uruguay deja como opción incluir la piel e incluye la cabeza y en Chile, que no cuenta con una definición de canal de cerdo de cumplimiento obligatorio, el INN la define sin cabeza, órganos ni cerdas (ver Fig. 2). Pese a esto último, en un gran número de plantas faenadoras se mantiene la cabeza como parte de la canal. Además se pueden encontrar diferencias más complejas, lo que se ve reflejado en el caso canadiense. Si bien su definición de canal es similar a la de otros países, sus factores de conversión incluyen además despojos u órganos que normalmente no pertenecen a la canal, esto ya que aparte del consumo aparente de carne incorporan el de despojos. Lo mismo ocurre en Europa.

Otra fuente de diferencias es el momento del pesaje de la canal, la que es en frío en el caso de Canadá y Estados Unidos, mientras que Uruguay es en caliente, en Chile generalmente es en caliente y en Europa, si bien su pesaje es en caliente, se resta un 2% para lograr el equivalente en frío.

Importación y Exportación

En el caso de Canadá, Estados Unidos y Chile existen diferencias en el desglose de los productos, lo que implica que a pesar de que la glosa a la que pertenecen estos productos es la misma, las subdivisiones posteriores no lo son (ver Fig. 2).

Otra fuente de variación está presente en los casos donde para una misma glosa existe más de un factor de conversión. Por ejemplo, en Estados Unidos a la glosa 02031210 se le aplica el factor de conversión 1,3 cuando son carnes exportadas, mientras que en las importadas utilizan el factor de conversión 1 (esto se basa en la diferencia que existe entre el rendimiento del corte que importan, en comparación al que exportan). Uruguay y Japón no presentan el problema ya que sus factores, se aplican en características del producto más generales. Sobre esto último radica otra diferencia, Estados Unidos, Europa y Canadá presentan una serie de factores que varían de acuerdo a sus desgloses (8 dígitos para exportación; 10 para importación), mientras que en Japón se distingue solo entre productos elaborados y deshuesados. En Uruguay el factor es único.

Canadá presenta las particularidades de que su factor base es 1,1 ya que sus carcasas son importadas y exportadas sin cabeza, ni riñones ni grasa perirrenal y que incluye los despojos en los factores de exportación, pero para la obtención de estadísticas específicas de consumo de despojos.

Cambio de las existencias y estimación de pérdidas

Respecto a esto cabe mencionar que tanto Canadá, Europa como Estados Unidos incorporan los cambios de las existencias y las pérdidas. Mientras Estados Unidos incluye los cambios de las existencias y realizan un estimado de las pérdidas, Canadá incluye al menos los cambios finales de las existencias, las pérdidas por manufacturas y generales (ver Fig. 2).

Población

“El censo consiste en el conjunto de operaciones que involucran reunir, elaborar y publicar los datos demográficos, económicos y sociales; estos, corresponden a todos los habitantes de un país o territorio definido y referido a un momento determinado o a ciertos periodos de tiempo determinado” (ONU, 1997). El censo de población genera los datos necesarios para un correcto funcionamiento de la gestión social, política y económica de una población (INE, 2009). En el caso de la población, el cálculo estadounidense data del 2010 y suma a la población las fuerzas armadas (ver Fig. 2), mientras que en Canadá consiste en el censo

del año 2006 sometido a ajustes. Por su parte Chile posee censo del 2012 el cual se calcula cada 10 años y entre estos existen proyecciones y estimaciones de la población.

	USA	CANADÁ	JAPÓN	URUGUAY	UE
CANAL	SIN CABEZA NI CUERO PUEDE O NO INCLUIR EXTREMIDADES	SIN CABEZA NI CUERO INCLUYE EXTREMIDADES	SIN CABEZA NI CUERO	CON CABEZA Y EXTREMIDADES PUEDE O NO INCLUIR CUERO	CON CABEZA EXTREMIDADES
PRODUCCIÓN	INCLUYE PRODUCCIÓN DE GRANJAS + CAMBIOS EN EXISTENCIAS + ESTIMADO DE PÉRDIDAS	INCLUYE CAMBIOS EN EXISTENCIAS + ESTIMADO DE PÉRDIDAS			CAMBIOS EN EXISTENCIAS + PÉRDIDAS
IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN	FACTORES DIFERENCIAN ENTRE CORTE + PROCESADO / NO PROCESADO	FACTORES DIFERENCIAN ENTRE CORTE + UTILIZA FACTOR 1,1 YA QUE SUS EXPORTACIONES SON SIN CABEZA	FACTORES DIFERENCIA ELEMENTOS DESHUESADOS + PROCESADOS / PREPARADOS	FACTOR DE CONVERSIÓN ÚNICO	FACTORES DIFERENCIAN ENTRE CORTE + DESHUESADO + AHUMADO/ DESHIDRATADO
POBLACIÓN	INCLUYE FUERZAS ARMADAS EN EL EXTRANJERO				

Figura 2: Definiciones utilizadas para estimar consumo aparente en países incluidos en el estudio.

Consumo aparente en Chile según varios métodos

Los datos de exportación e importación publicados por ODEPA (Basados en estadísticas del INE) contemplan sólo la glosa 0203, compuesta por carnes frescas, refrigeradas o congeladas sin procesar. En la Tabla 2 se realizó una comparación de esos datos con los de la misma glosa obtenidos a partir de Aduanas (aquí denominados Estudio), encontrando así sólo una leve diferencia en las exportaciones del año 2010 y de las importaciones del año 2009, causados por problemas de transcripción ajenos a este estudio (las cifras internas coinciden).

Tabla 2: Volumen de las importaciones y exportaciones netas de carne de cerdo en toneladas, fresca, refrigerada o congelada (glosa 0203), publicadas por ODEPA y las obtenidas en el estudio¹, según año.

GLOSA 0203					
EXPORTACIÓN			IMPORTACIÓN		
AÑO	ESTUDIO ²	DATO ODEPA	AÑO	ESTUDIO ²	DATO ODEPA
2008	105.817	105.817	2008	2.854	2.854
2009	112.085	112.085	2009	5.304	5.282
2010	93.687	93.671	2010	12.166	12.166
2011	100.888	100.888	2011	14.180	14.180
TOTAL	412.477	412.461	2011	34.504	34.482

¹ Incluye sólo la glosa 0203 (carne fresca, refrigerada o congelada).

² Por Estudio se entiende el análisis de los datos de aduanas investigados en este estudio.

En la Tabla 3, se pueden observar diferencias entre las cifras del estudio con las de ASPROCER. Cabe mencionar que ambos cálculos, ASPROCER y el estudio, se basan en datos de ADUANAS, cuentan con un factor de conversión CWE de 1,5 y considera la canal con cabeza y cuero. Las diferencias entre las cifras netas de este estudio y las de ASPROCER, pueden deberse a diferencias en las glosas incluidas y, por ende, discrepancias en el filtro realizado para determinar que glosas son incorporadas. Las diferencias en los valores equivalentes canal (CWE) pueden deberse, entre otras cosas, al tipo de glosas en las cuales se aplicó cada factor. Para este estudio el factor (1,5 para cortes deshuesados) fue solamente aplicado, dentro de lo permitido por cada glosa, a aquellas

carnes donde el hueso es removido (deshuesadas) y no a aquellas que naturalmente son sin hueso. No se incluyen despojos ni grasa visceral ya que no conforman parte de la canal.

Tabla 3: Volumen de las importaciones y exportaciones de carne de cerdo, en toneladas, según fuente de información y año*.

EXPORTACIÓN				
	Ton Netas		Ton CWE	
AÑO	ESTUDIO¹	ASPROCER	ESTUDIO¹	ASPROCER
2008	128.723	136.297	154.664	191.378
2009	138.656	145.657	166.763	206.368
2010	124.421	131.766	147.798	190.144
2011	133.284	143.715	156.373	215.572
TOTAL	525.083	557.435	625.599	803.462
IMPORTACIÓN				
	Ton Netas		Ton CWE	
AÑO	ESTUDIO¹	ASPROCER	ESTUDIO¹	ASPROCER
2008	3.520	3.410	4.961	5.114
2009	6.176	5.933	8.449	8.899
2010	13.403	13.351	17.997	19.911
2011	15.438	15.232	20.023	22.867
TOTAL	38.537	37.926	51.430	56.791

* Incluye las glosas 0203 (carne fresca, refrigerada o congelada), 160240 (carnes preparadas), 0210 (carnes conservadas) y 4100 (curtidos).

¹. Por Estudio se entiende el análisis de los datos de aduanas investigados en este estudio. No incluye despojos o grasa visceral.

En las Tablas 4 y 5, tanto en exportaciones e importaciones, existen grandes diferencias entre los datos. Estas son producto de la diferencia en el factor de conversión CWE usado y las glosas en que este se aplica, como de los cortes y componentes incluidos de acuerdo a sus definiciones de canal. Este aspecto es sumamente relevante, ya que permite observar las grandes diferencias numéricas generadas entre los distintos métodos y por ende el error en que se incurre al comparar cifras de exportación e importación entre países con métodos distintos. También cabe destacar que las cifras de ASPROCER se encuentran dentro de los valores más altos en Importaciones y un valor intermedio en exportaciones, lo que podría implicar que se está ejerciendo una sobreestimación de las importaciones.

Tabla 4: Importaciones chilenas de carne de cerdo¹, en toneladas, según origen de los factores CWE usados y año.

AÑO	ORIGEN DEL FACTOR DE CONVERSIÓN						
	CHILE (NETO)	ASPROCER (CWE)	USA (CWE)	CAN (CWE)	JAP (CWE)	URU (CWE)	EUR (CWE)
2008	3.520	4.961	3.070	4.132	4.218	4.330	4.192
2009	6.176	8.449	5.644	7.465	7.497	7.596	7.426
2010	13.403	17.997	12.878	16.817	16.210	16.486	15.927
2011	15.438	20.023	14.788	19.844	18.260	18.989	17.960
TOTAL	38.537	51.430	36.380	48.258	46.185	47.401	45.505

¹ No incluye despojos o grasa visceral.

Tabla 5: Exportaciones chilenas de carne de cerdo¹, en toneladas, según origen de los factores CWE usados y año.

AÑO	ORIGEN DEL FACTOR DE CONVERSIÓN						
	CHILE (NETO)	ASPROCER (CWE)	EUA (CWE)	CAN (CWE)	JAP (CWE)	URU (CWE)	EUR (CWE)
2008	128.723	150.955	154.664	148.396	143.766	158.329	140.619
2009	138.656	156.648	166.763	157.560	151.488	170.546	148.288
2010	124.421	141.912	147.798	137.630	136.703	153.037	134.186
2011	133.284	152.414	156.373	146.585	146.677	163.939	144.098
TOTAL	525.083	601.929	625.598	590.171	578.634	645.851	567.191

¹ No incluye despojos o grasa visceral.

Se definió como datos conflictivos aquellos en que las descripciones del producto y las glosas en las cuales se agrupan no coinciden. Estos datos incluyeron, por ejemplo, cortes de otras especies (aves) registradas en la glosa de porcinos o cortes deshuesados que figuran en glosas con hueso.

En las glosas con datos conflictivos, donde el error era evidente y por lo tanto factible corregir, se cambiaron los datos siguiendo las descripciones del producto. En las Tablas 6 y

8 se observan las toneladas CWE obtenidas con cada uno de los métodos cuando los datos conflictivos son corregidos. El porcentaje de cambios realizados es posible visualizarlo en las Tablas 7 y 9. En estas tablas es posible cuantificar el porcentaje de variación de las cifras cuando se realiza la corrección exhaustiva de los datos y además indica las glosas más afectadas por este tipo de errores. Estos errores son fácilmente corregibles si existe mayor cuidado en el momento de incorporación de los datos a las respectivas glosas por parte de ADUANAS y si se llena correctamente cada ítem descriptivo de ellos.

Tabla 6: Importaciones, en toneladas, excluyendo y modificando datos conflictivos, de carne de cerdo¹, según año y origen de los factores CWE usados.

AÑO	ORIGEN DEL FACTOR DE CONVERSIÓN						
	CHILE (NETO)	ASPROCER (CWE)	USA (CWE)	CAN (CWE)	JAP (CWE)	URU (CWE)	UE (CWE)
2008	3.743	5.130	3.302	4.395	4.467	4.566	4.368
2009	6.247	8.468	5.695	7.527	7.549	7.639	7.451
2010	13.685	18.266	13.211	17.224	16.574	16.832	16.201
2011	15.542	20.003	14.867	19.934	18.295	19.063	17.972
TOTAL	39.217	51.867	37.075	49.081	46.885	48.099	45.993

¹ No incluye despojos o grasa visceral.

Tabla 7: Variación en las importaciones, en toneladas, al excluir y modificar datos conflictivos, para el periodo 2008 – 2011.

GLOSA	TON INCORPORADAS	TON RETIRADAS	VARIACIÓN TOTAL %
203	567	325	0,59%
206	290	649	0,88%
209	0	2	0,00%
210	78	26	0,12%
1500	0	0	0,00%
1600	2	0	0,00%
4100	0	0	0,00%
NO CORRESPONDE	112	0	0,27%

Tabla 8: Exportaciones, en toneladas, excluyendo datos conflictivos, de carne de cerdo¹, según año y origen de los factores CWE usados.

AÑO	ORIGEN DEL FACTOR DE CONVERSIÓN						
	CHILE (NETO)	ASPROCER (CWE)	EUA (CWE)	CAN (CWE)	JAP (CWE)	URU (CWE)	EUR (CWE)
2008	120.792	141.862	152.252	141.973	128.689	148.069	125.810
2009	127.978	144.821	162.819	149.229	134.214	156.512	131.217
2010	112.415	128.627	139.846	126.135	116.842	137.673	114.632
2011	120.465	138.322	149.847	135.923	125.549	147.291	122.989
TOTAL	481.650	553.632	604.764	553.259	505.294	589.545	494.649

¹ No incluye despojos o grasa visceral.

Tabla 9: Variación en las exportaciones, en toneladas, al excluir y modificar datos conflictivos para el periodo 2008 – 2011.

GLOSA	TON INCORPORADAS	TON RETIRADAS	VARIACIÓN TOTAL %
203	1.971	68.368	11,46%
206	56.535	26.888	5,12%
209	0	46.100	7,95%
210	12	135	0,02%
1500	43.443	0	7,50%
1600	33	943	0,16%
4100	25.919	0	4,47%
S.E.*	10.736	0	1,85%
CABEZAS	3.448	0	0,59%
NO CORRESPONDE	338	0	0,06%

*S.E. Sin especificar

En la Tabla 10 es posible observar los valores de consumo aparente obtenidos con el factor de conversión usado por ASPROCER (1,5 para cortes deshuesados). Se observan valores de importación, exportación y consumo aparente mayores a los publicados por ASPROCER, y específicamente en el caso del consumo aparente, este es en promedio (de 2008 a 2011) un 12% mayor al publicado. Esto demuestra que pese a usar el mismo factor de conversión, las glosas en las que este es aplicado juegan un rol importante a la hora de estimar el consumo aparente.

Tabla 10: Cálculo consumo aparente (CA) de carne de cerdo¹, en toneladas CWE utilizando método ASPROCER (estudio). Para el periodo 2008-2011.

AÑO	PRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN	CA (TON)
2008	522.423	4.961	150.955	376.428
2009	513.741	8.449	156.648	365.542
2010	498.489	17.997	141.912	374.574
2011	527.857	20.023	152.414	395.467

¹ No incluye despojos o grasa visceral.

En las Tablas 11 y 12 los datos de producción, importación y exportación, presentan variaciones de acuerdo a los componentes de la canal considerados en el método de estimación de cada país. Para Estados Unidos, Canadá y Japón la cabeza y el cuero fueron descontados, mientras que ASPROCER, Uruguay y Europa los incluyen. Se pueden apreciar las diferencias generadas en el consumo aparente por la corrección de los datos.

Con esto es posible observar que:

El incluir o no las importaciones y exportaciones de alimentos procesados afecta el consumo aparente unitario, el cual en todos los casos es menor al cálculo publicado por INE de 25,6 kg *per cápita* para el año 2011 (Considera en exportaciones e importaciones sólo la glosa 0203). Por lo tanto estamos sobreestimando el consumo aparente de carne de cerdo en Chile.

El volumen de las importaciones y exportaciones en todos los métodos estudiados siempre son mayores a las cifras publicadas por INE para el año 2011, de lo que se desprende que existe una subestimación de la cantidad de carne de cerdo importada y exportada por Chile. La corrección de los datos genera un cambio del consumo *per cápita*, aproximado en 1 kg. de carne de cerdo. Esto es bastante, especialmente si se considera que dicho error es fácilmente manejable con un buen registro de la información de exportaciones e importaciones por parte de ADUANAS.

Tabla 11: Cálculo consumo aparente de carne de cerdo¹, en toneladas CWE, según origen de los métodos usados, para el año 2011*.

MÉTODO	PRODUCCIÓN (TON)	IMPORTACIÓN (TON)	EXPORTACIÓN (TON)	CA (TON)	CA per cápita (Kg)
ASPROCER	527.857	20.023	152.414	395.467	22,1
USA	496.186	14.867	156.373	354.679	20,6
CANADÁ	496.186	19.934	146.585	369.535	21,4
JAPÓN	496.186	18.295	146.677	367.804	21,3
URUGUAY	527.857	19.063	163.939	382.981	22,2
UE	506.743	17.972	144.098	380.617	22,1

*El consumo *per cápita* se mide en kilos de carne por persona, mientras exportaciones e importaciones se encuentran en equivalente canal.

¹ No incluye despojos o grasa visceral.

Tabla 12: Cálculo consumo aparente de carne de cerdo¹, en toneladas CWE, según origen de los métodos usados, con datos corregidos (estudio), para el año 2011*.

MÉTODO	PRODUCCIÓN (TON)	IMPORTACIÓN (TON)	EXPORTACIÓN (TON)	CA (TON)	CA per cápita (Kg)
ASPROCER	527.857	20.003	138.322	409.539	23,7
USA	496.186	14.867	149.847	361.206	20,9
CANADÁ	496.186	19.934	135.923	380.197	22,0
JAPÓN	496.186	18.295	125.549	388.931	22,5
URUGUAY	527.857	19.063	147.291	399.629	23,2
UE	527.857	17.972	122.989	422.840	24,5

*El consumo *per cápita* se mide en kilos de carne por persona, mientras exportaciones e importaciones se encuentran en equivalente canal.

¹ No incluye despojos o grasa visceral.

CONCLUSIÓN

Dentro del presente estudio es posible establecer que dadas las diferencias entre los métodos de estimación de consumo aparente de carne de cerdo entre los países, no es correcto realizar comparaciones entre sus cifras. Al hacerlo se cae en errores graves como por ejemplo, comparar exportaciones, importaciones o consumos aparentes que incluyen la cabeza en la canal con otros que no lo hacen. Por ende el primero presentará valores sobreestimados respecto al otro o viceversa. Todo esto se puede controlar estandarizando el método de estimación del consumo aparente entre países.

Cualquiera sea el método utilizado, sus valores de consumo per cápita para el año 2011 siempre son menores que los publicados por INE (25,6) y mayores a los publicados por ASPROCER para la misma fecha (19,9).

Errores en el ingreso de la información de importaciones y exportaciones generan variaciones importantes en el consumo aparente total y *per cápita*, las que para el año 2011 y en los métodos de estimación seleccionados, fueron de 1 a 3 kg de carne de cerdo consumida *per cápita*. Por ende evitar esta clase de errores es de suma importancia y solo implica enfatizar y promover la correcta incorporación de los datos por parte de Aduanas. Este punto tiene mayor relevancia aun cuando se asume en todas las glosas, ya que marca errores en las estadísticas de mercado de todos los productos sometidos a comercio exterior.

Según el método utilizado, el CA *per cápita* de carne de cerdo varía entre 20,9 kg. (USA) a 24,5 kg. (UE) *per cápita*. Esto cobra sentido cuando se considera que Estados Unidos no incorpora cabeza ni la piel a su canal, mientras que Europa si lo hace.

Es necesario estandarizar, en Chile, un método de estimación de consumo aparente de carne de cerdo. Para lograr este punto se debe considerar:

- Los componentes de la canal, estableciendo una normativa obligatoria común que permita definir los cortes que conforman la canal.

- El tipo de factores de conversión a usar, ya que si se busca un factor más cercano al usado en el consumo aparente de carne bovina en Chile, Japón presenta la misma distinción entre carne deshuesada y la que no lo está, más un factor para productos procesados o preparados. Pero si se mira por una perspectiva más exhaustiva y precisa respecto al rendimiento de cada corte, Estados Unidos, Canadá y Europa presentan mejores factores.
- Evaluar si es factible realizar un estimado de los cambios de *stock*, y de hacerse, definir su método, con el fin de acercar lo más posible los valores a la realidad.
- Estimar las pérdidas que ocurren a lo largo de toda la cadena productiva, con el fin de acercar los valores a los del consumo real, aunque no siempre las condiciones nacionales permiten generar estos estimados.

BIBLIOGRAFÍA

- ADUANAS. Servicio Nacional de Aduanas. sf a. Compendio de Normas. Capítulo 3: Ingreso de Mercancías. [en línea] <http://normativa.aduana.cl/prontus_normativa/site/artic/20070216/pags/20070216135454.html> [Consulta: 20-07-2012]
- ADUANAS. Servicio Nacional de Aduanas. sf b. ABCDARIO [en línea] http://www.aduana.cl/prontus_aduana/site/artic/20070228/pags/20070228164632.html#top > [Consulta: 20-07-2012]
- ASPROCER. Asociación Gremial de Productores de Cerdo de Chile. 2003. MANUAL HACCP FAENA DE CERDOS. ASPROCER. Santiago. Chile. 39 p.
- ASPROCER. Asociación de Productores de Cerdo. 2011. Sector porcino: Descripción del sector. [en línea] <www.asprocer.cl/index/plantilla1.asp?id_seccion=2&id_subsecciones=8> [Consulta: 27-05-2011]
- CHILE. INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. 1975. NCh 1142. EOF 75. Canales de Porcino. Especificaciones. 10 p.
- DEARDORFF, A. 2010. Deardorffs' Glossary of International Economics. [en línea] <www-personal.umich.edu/~alandear/glossary/a.html#ApparentConsumption> [Consulta: 25-05-2011]
- ERREA, E. 2009. Evolución reciente y perspectivas de los suinos. In: Anuario 2009 OPYPA. Oficina de Programación y Política Agropecuaria, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Montevideo, Uruguay. pp. 96-104
- FAO. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. 2001. Food balance sheets, a handbook. FAO. Roma, Italia. 95 p
- INE. Instituto Nacional de Estadísticas. 2009. Población y sociedad, aspectos demográficos. Santiago, Chile. 52p.
- INE. Instituto Nacional de Estadísticas. 2011. Plan Nacional de recopilación estadística 2010. INE. Santiago, Chile. 85 p.
- INE. Instituto Nacional de Estadísticas. 2012. Ferias y mataderos Región de los Ríos. INE. Santiago, Chile. 3 p.
- LARROULET, C; MOCHÓN, F. 2003. Glosario. In: Economía. 2ª ed. McGraw Hill. Santiago, Chile. pp. 665-698.

- MUÑOZ, L; ULATE, E. 1994. Situación alimentaria-nutricional de las familias rurales del tropic semiseco de centroamerica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica. 121p.
- ONU. Organización De Las Naciones Unidas. 2007. Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses (Revision 2). ONU. Nueva York, Estados Unidos. 507p.
- OMC. Organización Mundial de Comercio. 2015. Códigos Aduaneros y Normalización. [en línea] < www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariff_data_s.htm > [Consulta 30-3-2015]
- PLAZA, I. 2012. La producción de servicios financieros. In: Temas de investigación en economía de la empresa bancaria. UNED. Madrid, España. pp. 157-192.
- PROCHILE. Dirección de Promoción de Exportaciones. 2007. Preguntas frecuentes. [en línea] < www.prochile.cl/servicios/faq/_respuesta.php?iditem=27&idpregunta=1 > [Consulta 25-10-2011]
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 2001. Diccionario de la lengua española. 22a ed. Espasa Libros, S.L.U. Madrid, España. 1672 p.
- ROBAINA, R. 2002. Algunas definiciones prácticas. Instituto Nacional de Carnes de Uruguay (INAC). Montevideo, Uruguay. 11p.
- ROBAINA, R; CASTRO, L; GIL, R; CAZZET, D; COSTAS, G. 2006. Propuesta de nuevos coeficientes peso canal para las exportaciones de carne vacuna. Instituto Nacional de Carnes de Uruguay (INAC). Montevideo, Uruguay. 15 p.
- RODRÍGUEZ, D. 2002. Nomenclatura y Compraventa Internacional. In: Aspectos del Comercio Internacional que Inciden en la Logística Global. Montevideo, Uruguay. 3-4 Octubre 2002. Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). pp. s.p.
- SBIF, Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Chile. 2011. Glosario. [en línea] <www.sbif.cl/sbifweb/servlet/Glosario?indice=5.0&letra=G> [Consulta: 29-06-2011]
- SIZER, F; WHITNEY, E; PICHÉ, L. 2011. Appendix B: Aids to calculation. In: Nutrition: Concepts and controversies. 2ª ed. Nelson Education. Toronto, Canadá. pp. 611-612.

- USDA. United States Department of Agriculture. 2010a. Food Availability (*Per Cápita*) Data System: Glossary. [en línea] <www.ers.usda.gov/data/foodconsumption/glossary.htm#CWE> [consulta: 04-04-2011]
- USDA. United States Department of Agriculture. 2010b. Livestock and Meat Trade Data: Documentation. [en línea] <www.ers.usda.gov/data/meattrade/documentation.htm> [Consulta 01-06-2011]
- VELIS, H. 2011. Producción Pecuaria: Informe anual 2005-2010. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Santiago, Chile. 62 p.
- ZAMUDIO, H. 2009. Exportar Paso a Paso. Dirección de Promoción de Exportaciones (PROCHILE). Santiago, Chile. 29 p.