

Asociación Argentina de Economía Agraria

ESTUDIO DE LA FORMACIÓN DEL PRECIO TEÓRICO EN EL SISTEMA COMERCIAL DE CARNE FRESCA PORCINA

Categoría: Trabajo de Investigación

Área Temática: mercados, comercialización y agregado de valor

**Subárea Temática: precios; economía de los procesos agroindustriales y cadenas
agroalimentarias**

Autores: Mg. Lic. Suquía, Juan Ignacio¹ - suquia@agro.unlpam.edu.ar

Mg. Lic. Mazzola, Walter Raúl² - mazolla@agro.unlpam.edu.ar

Ing. Agr. Zanotti, Norberto Luis³ - zanotti@agro.unlpam.edu.ar

Dr. Lic. Bertella, María Eugenia⁴ - mariaeugeniabertella@gmail.com

Mg. Lic. Bolaño, Vanina⁵ - vanibolanio@gmail.com

Lic. Dominguez; Fabián Eduardo⁶ - FDominguez@lapampa.gob.ar

Ing. Agr. Succurro, Gerardo Francisco⁷ - gerardosuccurro@hotmail.com

C.P.N. Moreno, Roxana Griselda⁸ - roxanagriseldamoreno@gmail.com

Lic. Castro Berenice⁹ - berenicecastro999@gmail.com

¹ Facultad de Agronomía – Universidad Nacional de La Pampa

² Facultad de Agronomía – Universidad Nacional de La Pampa e Instituto de Promoción Productiva – Ministerio de Producción de La Pampa

³ Facultad de Agronomía – Universidad Nacional de La Pampa

⁴ Facultad de Agronomía – Universidad Nacional de La Pampa

⁵ Facultad de Agronomía y de Cs. Exactas y Naturales – Universidad Nacional de La Pampa

⁶ Instituto de Promoción Productiva – Ministerio de Producción de La Pampa y El Pernil S.R.L.

⁷ Secretaría de Ganadería - Ministerio de Producción de La Pampa y El Pernil S.R.L.

⁸ Facultad de Agronomía y de Cs. Económicas y Jurídicas – Universidad Nacional de La Pampa

⁹ Facultad de Agronomía – Universidad Nacional de La Pampa

RESUMEN

El presente trabajo determinó y analizó la formación del precio teórico en el sistema comercial de carne fresca porcina. Permitió conocer los precios intermedios y final de la cadena y, los márgenes comerciales de cada eslabón. Metodológicamente se recopilaron costos y precios de informantes calificados; se estructuraron como series de precios constantes y se ordenaron como cadena comercial. Luego, por un lado, se los integró progresivamente según su agregado de valor y por otro, se integraron los precios de todos los cortes de carne en uno solo, para finalmente, compararlos. Como principales resultados: en términos relativos a kilos de carne, los consumidores pagan 3,63 veces más que lo cobrado por el productor. Los precios de venta al consumidor final reflejan los costos y márgenes del canal comercial. La publicación del Sistema Informativo de Precios Porcinos, se ajusta a la formación del precio final. Las mermas, subproductos y desperdicios constituyen un importante costo del sistema e impactan en la formación del precio, por tanto, se debe seguir trabajando en mejorar, la calidad carnícera de los animales y el valor comercial de los subproductos del sistema. Finalmente, la industria representa la mayor participación en la formación del precio, seguido por la producción.

Palabras claves: integración; progresiva; cortes; agregado de valor; canal comercial.

1. SUMMARY

The present work determined and analyzed the formation of the theoretical price in the commercial system of fresh pork. It allowed to know the intermediate and final prices of the chain and the commercial margins of each link. Methodologically, costs and prices were collected from qualified informants; they were structured as series of constant prices and ordered as a commercial chain. Then, on the one hand, they were progressively integrated according to their added value and, on the other, the prices of all cuts of meat were integrated into one, to finally compare them. As main results: in relative terms to kilos of meat, consumers pay 3.63 times more than what is charged by the producer. Sales prices to the final consumer reflect the costs and margins of the commercial channel. The publication of the Pig Price Information System is adjusted to the formation of the final price. The losses, by-products and waste constitute a significant cost of the system and impact on the formation of the price, therefore, work must continue to improve the meat quality of the animals and the commercial value of the by-products of the system. Finally, industry represents the largest share in price formation, followed by production.

Keywords: integration; progressive; cuts; added value; commercial channel.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la actividad porcina a nivel nacional ha tenido un gran impulso y posicionamiento, tanto a nivel productivo como comercial y de consumo. Una muestra de ello, son los diferentes indicadores comparativos, para un período de 27 años, que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Comparativo de indicadores productivos, comerciales y de consumo del sector porcino argentino 1992 - 2019

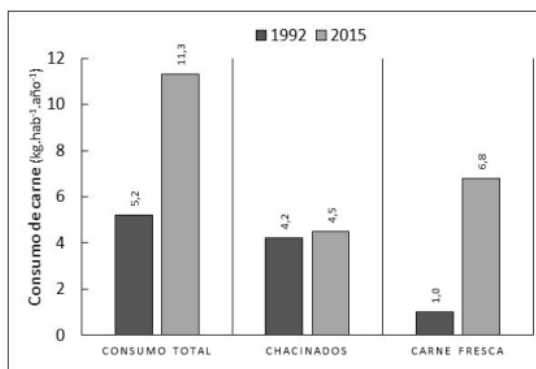
Año	FAENA TOTAL (Tn. Eq. Res)	PRODUCCIÓN (Tn)	IMPORTACIÓN (Tn)	EXPORTACIÓN (Tn)	CONSUMO (Tn)	CONSUMO PER CÁPITA (kg/hab/año)
1992	1.845.656	159.693	29.678	107	189.264	5,65
2019	6.854.854	629.716	33.989	25.575	655.371	14,58

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (MAGyP), 2019.

Según datos relevados por la Asociación Argentina de Productores de Porcino (AAPP) y el Departamento de Estudios Económicos de la Bolsa de Comercio de Rosario, en 2018 el consumo de carne de cerdo en la Argentina alcanzó aproximadamente los 14,5 kg / habitante / año, divididos en 11 kg de carne fresca y 3 kg de fiambres, salazones y chacinados.

Esta relación entre carne fresca y procesada, muestra que no fue siempre igual en el pasado. Según Mazzola *et. al.* (2017) en base a datos del Ministerio de Agroindustria, en el año 1992 el consumo de chacinados era de 4,2 kg / habitante / año y 1 kg per cápita / año de carne fresca; mientras que, en 2015, fueron 4,5 kg / habitante / año de chacinados y 6,8 kg per cápita / año de carne fresca; tal como se aprecia en la Figura 1.

Figura 1: comparación en el tiempo del consumo de carne fresca y chacinados porcinos



Fuente: Mazzola; *et al* 2017. En base a datos de MINAGRO.

Los artículos de investigación y extensión del sector porcino, han sido muy prolíficos en el área de producción animal y calidad de carne (tipificación), como también, en el análisis estructural de la Cadena Agroalimentaria. El presente estudio viene a complementar esos trabajos, en particular dentro del aspecto comercial, respecto a la formación del precio de la carne fresca de cerdo a lo largo de la cadena de valor, hasta llegar al consumidor final.

El estudio de formación de precios se lo puede definir como la integración acumulativa de los agregados de valor o, de las utilidades comerciales aportadas por cada agente de cada eslabón.

El precio, se traduce en la sumatoria de los costos y beneficios del proceso de transformación y de los servicios adicionados sucesivamente al insumo / producto, desde el productor hasta que llega al consumidor final.

A nivel nacional, existe un único precio de referencia publicado por un organismo oficial: el Sistema Informativo de Precios Porcinos (S.I.P.P)¹⁰ que consiste en un aplicativo en el cual semanalmente los operadores, (principalmente frigoríficos y usuarios) que adquieren cerdos, están obligados a declarar los precios de compra por kilos vivo y por categoría (Cáceres, 2005). Este método, por ser informado por los agentes de un eslabón de la cadena, difiere de otros tipos de métodos, típicos y de reconocida eficiencia en el descubrimiento y publicación de precios, como son los de subasta pública, por ejemplo, Mercado de Liniers o Bolsa de Cereales.

2.1. ANTECEDENTES

Entre los trabajos e informes que abordan la temática del presente estudio, se publica de manera periódica un índice determinado por la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME) llamado Índice de Precios de Origen y Destino (IPOD), el mismo es *“una herramienta para conocer las diferencias en el precio que se pagan por algunos productos alimenticios en el campo y en el mercado de consumo. Precio de origen: es el precio que se le paga al productor en la puerta de campo. Precio de destino: es el precio que paga el consumidor en las verdulerías, carnicerías, supermercados y/o hipermercados”*. Desde el año 2016, esta institución, calcula un indicador que representa las veces que se multiplica el precio que cobró el productor por su mercadería en tranquera, en relación al precio que pagó el consumidor final en góndola.

En un estudio realizado por Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de La Nación, con datos del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), Ottone (2011) calculó un proceso de integración de los diferentes cortes de carne bovina en un precio promedio, ponderado, integrado y único. El objetivo fue comparar el precio integrado, resultante de agrupar los precios finales de cada corte, con el precio del novillito liviano en pie publicado por el Mercado de Liniers.

Por otro lado, el IPCVA publicó un trabajo realizado por Bisang *et. al.* (2007), quien desarrolló *“un modelo de relaciones de costo/precios entre varias etapas de la actividad, donde cada una de ellas tiene sus propias estructuras de costos, modalidades financieras, niveles de rotación del capital fijo e incertidumbres con grados limitados de manejo de las variables”*, que permitió rearmar los diversos circuitos de la formación de valor del animal faenado. Las estructuras de

¹⁰ Sistema administrado por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (MAGyP).

costos para cada etapa, se presentaron al efecto de visibilizar los grandes componentes de costos, para luego integrarlos en el análisis final del precio de la carne y los subproductos.

La Fundación Agropecuaria para el Desarrollo Argentino (FADA) determina periódicamente la participación porcentual del precio derivado correspondiente a cada eslabón de varias cadenas comerciales, en relación al precio final por unidad en góndola. Este informe, llamado Indicador de Precios, lo calculan para el pan, la carne bovina, la leche fluida y el queso cremoso; usa como metodología, el cálculo en porcentaje acumulativo, con el que participan cada eslabón de la cadena comercial en la formación del precio del producto final en góndola.

En España, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación¹¹ (MAPA) desarrolla estudios en la materia, con el objetivo de aportar información sobre cadenas de valor y formación de precios de un importante número de productos frescos y transformados. El análisis lo realizan a través del Observatorio del Precio de los Alimentos, que recoge datos de la formación porcentual del precio en origen, comercio mayorista y comercio minorista, concatenándolos, para su publicación periódica.

De los antecedentes antes presentados, los únicos que trabajan el sistema comercial porcino son dos: a) el IPOD (CAME), que solo analiza los dos extremos de la cadena comercial para la carne (pulpa) de cerdo y; b) el estudio del Ministerio de Agricultura de España, que es el único que analiza pormenorizadamente todos los procesos y agentes económicos de la cadena comercial porcina, focalizándose en la formación de precios a lo largo del canal comercial de carne fresca, presentando los resultados porcentualmente¹².

2.2. JUSTIFICACIÓN - FUNDAMENTACIÓN

Entre los retos futuros, se encuentra el desarrollo de mecanismos de mercado que garanticen condiciones para que los actores involucrados mejoren su posición competitiva.

Entre los sistemas de mercado, **el precio**, es una variable de suma importancia que transmite información, tanto a los coordinadores como a los actores comunes, que forman parte del sistema. Conocer cómo se forma a través de la cadena, podría otorgar transparencia al sistema comercial, define mejores reglas de juego, fomentaría la inversión, la productividad y la mejora competitiva de todos los agentes involucrados directa e indirectamente, como así también, la integración vertical u horizontal de los mismos. Además, permitiría mejorar la equidad en los márgenes de comercialización de todo el sistema comercial. Éste es el principal fundamento

¹¹ Trabajo iniciado por el Ministerio de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Marino (MARM) y de Economía y Competitividad, y de la Empresa Nacional MERCASA. Seguido en la actualidad por MAPA.

¹² Los informes hasta 2013 también contaban con datos de precios.

que justifica realizar un esquema y modelo que permita conocer en términos reales y relativos la formación del precio teórico de la cadena de carne fresca del cerdo.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar y analizar la formación de los precios teórico en el sistema comercial de carne fresca porcina.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Identificar las diferentes variables que influyen en la formación de los precios a lo largo del sistema comercial.
- 2- Determinar la formación del precio mediante integración **progresiva**, iniciando desde el costo de producción y el precio pagado al productor hasta llegar al consumidor final.
- 3- Calcular la formación del precio mediante integración del precio de todos los cortes al público, en **un precio integrado único, promedio y ponderado** (sentido regresivo).
- 4- Cotejar y analizar la formación del precio mediante ambas integraciones.
- 5- Comprobar si la publicación S.I.P.P. ajusta en la formación de precios integrados.

2. METODOLOGÍA

El concepto de Sistema y Cadena Agroalimentario brinda un marco de análisis adecuado para estudiar las características, especificidades y relaciones que se establecen entre los agentes que la integran. Además, permite ampliar aún más esta visión al incorporar las relaciones que se establecen al interior de la cadena, tanto en forma complementaria como competitiva.

El término “Cadena Agroalimentaria” abarca el “continuum” de procesos económicos vinculados a los alimentos, que se inician con los proveedores de insumos, sigue en la explotación agropecuaria, para luego pasar por la industria y culminar en la distribución al consumo (Obschatko, 1997).

El enfoque de cadena agroalimentaria tiene grandes ventajas para el análisis de los sectores, entre las que se mencionan: a) visión amplia de problemas y manejo más completo de la información; b) facilita identificar puntos críticos o cuellos de botella, así como alternativas de solución y estrategias de intervención efectivas y de mayor impacto; c) facilita la búsqueda de alianzas entre los diferentes actores o grupos de interés para el logro de sinergias.

El objeto de estudio de las cadenas agroalimentarias, pueden ser de tipo descriptivos o analíticos y apuntan a facilitar las decisiones de agentes económicos que la integran o políticas sectoriales. Ponen acento en el consumidor, en la forma que se desarrolla el agregado de valor o utilidades, los flujos que recorren la cadena y los mecanismos de coordinación de la misma, lo que significa

llegar a conocer las interrelaciones existentes entre la producción primaria y los consumidores, (Brieva, 1998).

Identificar la operatoria de cada segmento o eslabón comercial, permite *a posteriori*, rearmar los diversos circuitos de la formación de valor. Las estructuras de costos para cada etapa, se presentan al efecto de identificar los grandes componentes de costos para luego integrarlos en el análisis final del precio del animal en pie, de la carne y de los subproductos (Bisang, 2007). Así, por ejemplo, (Díaz, 2013), citando a Baker (1991), destacó que los métodos de fijación de precios están directamente relacionados con los objetivos de precios establecidos, el tipo de producto que se comercializa, los métodos de producción y distribución que se utilizan, el sector o industria en el que se opera y el tipo de directivo encargado de tomar decisiones sobre precios. A su vez (Díaz, 2013) citando a Pelé (1992), mencionó que resulta especialmente interesante la conjugación de limitaciones y objetivos dentro del proceso, para obtener de forma progresiva, diversos intervalos de posibles precios.

A continuación, se resume esquemáticamente la metodología utilizada en el canal comercial seleccionado. Para los procesos de formación de precios, se utilizó el análisis funcional que esgrime (Pons, 1991), como el **conjunto de actividades o etapas** por las que se produce la transformación del producto desde el eslabón de la producción, generando un producto distinto demandado por el eslabón consumidor. A través de estas funciones se produce el agregado de utilidades o de valor.

Es necesario aclarar que, cada una de estas etapas (flechas enumeradas desde la etapa 1 a la 11 de la Figura 2), son las funciones de agregado de utilidades, las cuales se pueden clasificar según (Pons, 1991 y Caldentey, 1993) como: a) de transferencia (utilidad de propiedad); b) de procesamiento (utilidad de forma); c) de almacenaje o enfriado (utilidad de tiempo) y; d) de transporte (utilidad de espacio o lugar).

Figura 2: Esquema del canal comercial utilizado en el presente trabajo.



A continuación, se describen los eslabones que componen el canal comercial analizado en la Figura 2:

- **Eslabón primario** (etapa 1 y 2 de la Figura 2), involucra a la actividad pecuaria que produce el animal que va a tener como destino final la faena.
- **Eslabón secundario** o industrial (etapas de la 4 a la 9 de la Figura 2), comprende la transformación primaria y secundaria (frigoríficos ciclo I y II). Se realiza la faena y el desposte, resultando los cortes de carne, subproductos y desperdicios (pelo, cueros, sebo y grasa, huesos, etc.).
- **Eslabón terciario** o comercial (etapas 11 y 12 de la Figura 2), que abarca la comercialización de la carne al consumidor. Esta actividad tiene lugar en los diferentes comercios (carnicerías y supermercados) dedicados a la venta de carne fresca.
- **Fases intermedias** (etapas 3 y 10 de la Figura 2) correspondientes al transporte, que vincula o relaciona a los tres eslabones descriptos anteriormente. Implica el traslado de los animales en pie (desde la granja hasta la industria) y el transporte de carne fresca (desde la industria hasta el comercio minorista).

3.1 INTEGRACIÓN PROGRESIVA DE LA FORMACIÓN DEL PRECIO POR KILO DE CARNE DE CERDO (DESDE LA PRODUCCIÓN HASTA LA DISTRIBUCIÓN MINORISTA)

En el proceso de **integración progresiva** en la cadena (etapas de la 1 a la 11 de la Figura 2), **se le aplicará el concepto de agregado de valor o utilidades**. En este caso se lo consideró como, el valor que adiciona una empresa en el proceso de producción y comercialización, es igual al valor de su elaboración y venta al consumidor final, menos el valor de los costos intermedios de todos los agentes del canal comercial.

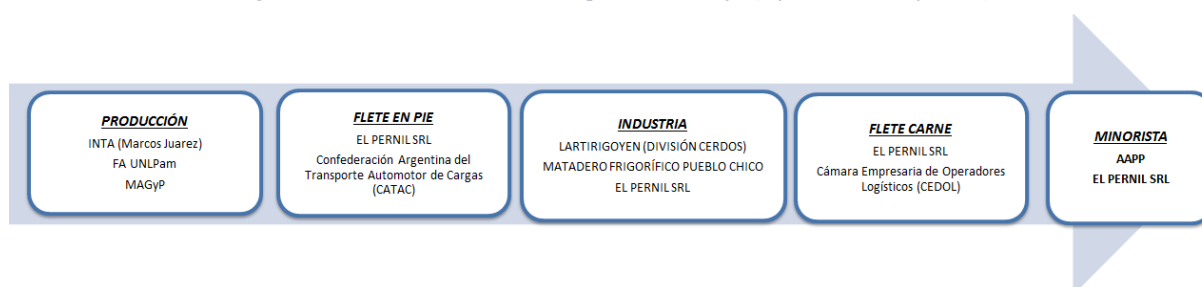
El Centro Internacional de Formación, de la Organización Internacional del Trabajo mencionó que, *“el valor de la producción menos el coste de adquisición de bienes y servicios es igual al valor agregado por medio del aporte de mano de obra y capital”*, Riveros (2014).

En este proceso de agregado de valor o utilidades comerciales a los alimentos, se les realiza determinado número de transformaciones y manipulaciones hasta llegar al consumidor final. Salvador (2016), citando un trabajo del IICA (2015), destacó que *“uno de los principales objetivos de procesar los alimentos es prolongar su vida útil y asegurar la inocuidad, es decir, a través de una adecuada transformación, embalaje, logística de salida, cadena de frío, etc.”* aspectos esenciales y altamente valorado por los consumidores, además de formadores del precio.

En este trabajo, el proceso de agregado de valor o de utilidades, es analizado mediante la **integración progresiva** de la formación del precio, basado en la **recopilación de información primaria** obtenida mediante comunicaciones personales con diversos agentes económicos representativos de cada etapa, a quienes se les consultó por sus registros de costos, desbaste, rendimientos, beneficios y precios de venta de sus productos. A estos datos, se los sometió a un **proceso de interrelación costo / beneficio** generando como resultado el precio de intercambio derivado¹³ de cada agente económico interviniente en el canal comercial. Posteriormente se realizó **la sumatoria acumulada de los precios derivados** en el canal comercial seleccionado, resultando el precio teórico final en góndola o mostrador (ver Figura 2).

En la siguiente figura se exponen las fuentes consultadas (informantes calificados) en cada etapa de la cadena.

Figura 3: Fuentes consultadas en el presente trabajo (informantes calificados)



Fuente Elaboración propia.

3.2 INTEGRACIÓN DEL PRECIO DE TODOS LOS CORTES AL CONSUMIDOR EN UN ÚNICO PRECIO PROMEDIO PONDERADO POR KILO DE CARNE.

Este precio integrado se presentó en sentido regresivo o inverso a la cadena, con el objetivo de ser comparado con el calculado por integración progresiva del precio teórico al consumidor (ver flecha de la etapa 12 y flecha celeste del proceso de integración en la Figura 2).

Para determinar el precio por integración de los cortes, en un precio único promedio y ponderado, se utilizaron los precios relevados por la Asociación Argentina Productores Porcinos¹⁴ desde el año 2011 hasta el 2019. El cálculo se realizó mediante la siguiente formula:

$$\text{Precio Medio Ponderado} = \frac{\sum X_i Q_i}{\sum Q_i} \quad (1)$$

X_i = precio (X) representativo del corte de carne de cerdo i

Q_i = Peso promedio ponderado (Q) correspondiente al corte de carne de cerdo i.

3.3 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE SERIES DE PRECIOS EN EL TIEMPO

¹³ Precio derivado: costo de producción y comercialización de cada eslabón en la cadena comercial + beneficio.

¹⁴ Los precios se toman mensualmente, de 7 cortes más un conjunto de subproductos, en más de 200 puntos de venta.

Se realizó un análisis de “serie temporal” mediante la sucesión de observaciones de los diferentes precios y costos en cada subsistema que compone el sistema agroalimentario porcino. La serie temporal abarcó un periodo que comprende desde enero 2016 a diciembre 2019.

El análisis de serie de precios en el tiempo se realizó en dos etapas:

- I) Cálculo instantáneo: a) en términos porcentuales % de participación.
b) en términos relativos a kilos de carne de capón.

II) Análisis en términos monetarios a valores constantes o real.

3.3.1. CALCULO INSTANTÁNEO

Este fue el primer paso para la creación de la serie de precios en el tiempo. Consiste en utilizar todos los precios corrientes, pero a un único momento del tiempo (Pagliettini y González, 2013). De esta manera se consignaron los valores con una frecuencia mensual para cada subsistema. Es decir, consistió en computar todos los precios corrientes a cada momento de la serie de precio. Una vez construida la serie, se procedió a determinar los siguientes indicadores:

2.3.1.1. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE (%) DE PARTICIPACIÓN DEL PRECIO

En este caso, en función de los precios corrientes, se determinó mensualmente la participación porcentual de cada subsistema en el precio final del kilo de carne cerdo en góndola o mostrador.

2.3.1.2. DETERMINACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN KILO DE CARNE DE CAPÓN

La participación de cada subsistema en el precio de venta derivado y final se transformó al equivalente de kilogramos de carne en función del precio del cerdo (capón general) en tranquera, en cada momento.

Como en los dos cálculos anteriores, se transformaron los valores monetarios en términos de porcentaje de participación y kilos de cerdo equivalente.

Posteriormente de someter los valores corrientes a términos relativos, se procedió a utilizar la metodología de actualización de los precios a moneda real o constante.

3.3.2. ANÁLISIS EN TÉRMINOS MONETARIOS A VALORES CONSTANTES

Se realizó la actualización de los precios al último periodo considerado en la serie de tiempo. Se manejó como base metodológica la “manera indirecta” de actualización de valores, es decir, se utilizaron índices de precios publicados por el INDEC. Este análisis es importante de realizar cuando se quieren expresar los resultados en términos monetarios referenciados a un periodo. Para la actualización de valores a moneda constante, se utilizaron los siguientes índices de precios:

- a) Para los valores de referencia en cada subsistema, se utilizó el Índice de Precios Interno Mayorista Nivel General (IPIM-Ng).

b) Para los precios en góndola o mostrador, es decir al consumidor final, se utilizó el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

La utilización de diferentes índices se orientó a lograr representatividad en la dinámica de los precios, según el subsistema que se esté evaluando dentro del sistema agroalimentario porcino. Es decir, un índice en el que se cotejen las variaciones en términos monetarios de un conjunto de bienes y servicios, que en una economía debe ser: a) representativo, que cubra la mayor población posible (o bienes/servicios a evaluar), y b) comparable, tanto temporalmente como espacialmente (INDEC, 2002).

Finalmente, en resumen, el proceso metodológico y las herramientas que se usaron en el presente trabajo fueron:

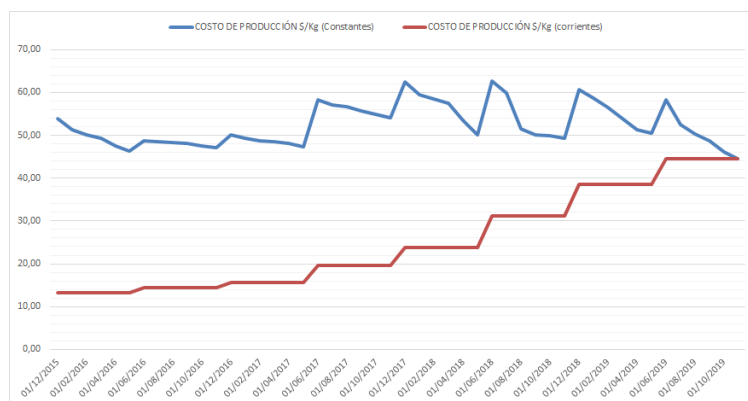
- a) Análisis estructural y funcional del canal comercial, con el objetivo de conocer las principales variables que inciden en la formación del precio teórico de la carne fresca porcina.**
- b) Integración progresiva de la formación del precio por la metodología del costeo – beneficio (Díaz, 2013); y / o agregado de valor o utilidades comerciales (Pons, 1991 y Caldentey, 1993).**
- c) Integración del precio de todos los cortes al consumidor (AAPP), en un precio promedio ponderado final, (sentido inverso o regresivo).**
- d) Comparación de los resultados alcanzados en el punto b) y c).**

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 PRINCIPALES VARIABLES QUE INCIDEN EN LA FORMACIÓN DEL PRECIO EN EL SISTEMA COMERCIAL DE CARNE FRESCA PORCINA

Es importante aclarar que en ningún caso se pretende tomar los datos que se expondrán en lo sucesivo, como costos y precios representativos del conjunto de agentes que forman parte del sistema comercial porcino. Por tanto, son datos específicos que han sido recopilados de informantes calificados puntuales en cada una de las etapas del canal comercial seleccionado. Para determinar el **costo de producción primario** (junto a erogaciones en el transito animal), se utilizó los registros de costos aportados por el INTA Marcos Juárez. El cálculo se basa en un productor medio de la zona central del país, con un establecimiento totalmente confinado, de 200 cerdas, tiene mano de obra familiar (2 hijos) y 2 empleados fijos. Con 2,3 partos / cerda / año y una producción de 2.653 kg de carne de capón por madre / año. Los registros de costos de producción son actualizados 2 veces al año, correspondiente al ciclo productivo; los capones salen con un promedio 100 kg. A continuación, se muestra la evolución del costo total unitario por kilo de capón producido, cuyo costo promedio constante para el período fue de \$ 52,35.

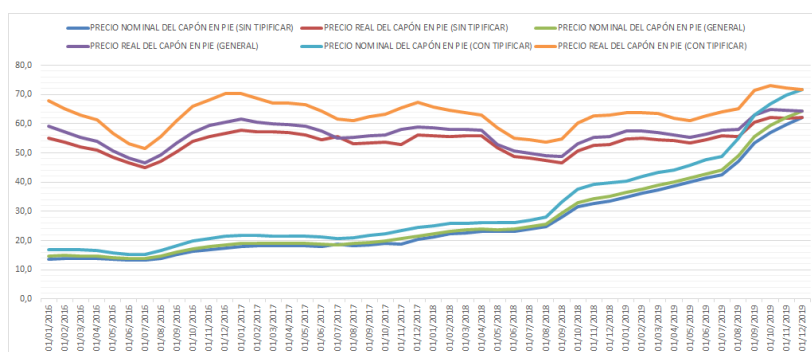
Figura 4: Evolución del costo de producción en términos reales y nominales 2016 - 2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INTA Marcos Juárez.

Las evoluciones de los precios por kilo de capón en pie se obtuvieron del registro oficial SIPP (MAGyP), según sean capones sin tipificación, general y con tipificación. El **precio promedio constante utilizado en este trabajo corresponde al capón general**, para el período 2016 – 2019, que fue de 56,45 \$/kg (ver Figura 5).

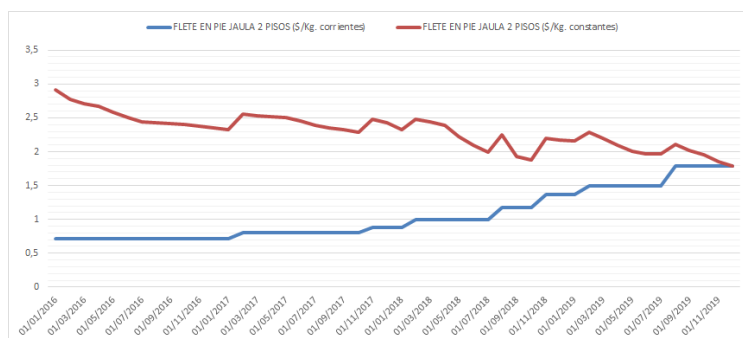
Figura 5: Evolución de los precios del cerdo por categoría según SIPP en términos reales y nominales 2016 - 2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de MAGyP.

En la evolución del **costo del transporte de los animales en pie** hasta el frigorífico, se consideró un camión con jaula de doble piso, con una capacidad de carga de 190 capones de 100 kg promedio. En base a este supuesto, el costo promedio en términos reales para el período fue de 2,33 \$/kg vivo (ver Figura 6).

Figura 6: Evolución del precio del flete de animales en pie, en términos reales y nominales 2016 - 2019



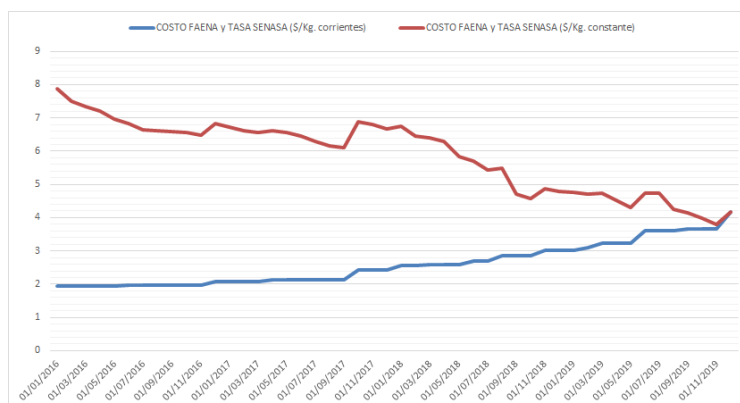
Fuente: Elaboración propia en base a datos de CATAC y El Pernil SRL.

La evolución de **los costos del proceso industrial** fue determinada mediante datos aportados por Lartirigoyen Cía. S. A., Matadero Frigorífico Pueblo Chico y El Pernil SRL.

Esta etapa, se subdividió en tres:

- a) **Recepción de animales:** se consideró dentro del costo la pérdida por desbaste del 3% del peso vivo.
- b) **Faena (ciclo I):** dentro de esta etapa se incorporaron los siguientes componentes:
 - Servicios de faena y tasa de Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), que sumaron un costo promedio en moneda constante para el periodo de 5,87 \$/kg res (ver Figura 7).
 - La pérdida de peso por rendimiento al gancho es del 20%. Es decir, que el rinde es 80% (según la calidad del cerdo puede variar entre el 78% - 82%), siendo el porcentaje restante subproductos (comercializables) y desperdicios (no comercializables).

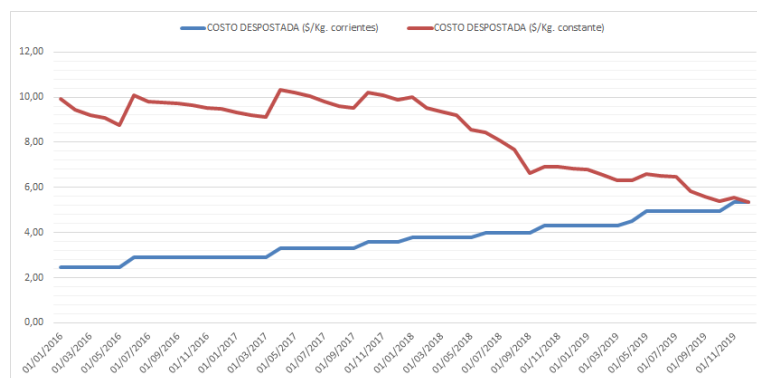
Figura 7: Evolución del costo del servicio de faena de cerdos, en términos reales y nominales 2016 - 2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Lartirigoyen y CIA SA y SENASA.

- c) **Servicio de desposte (ciclo II):** se incluyeron en esta etapa:
 - El costo industrial por despostada en cortes fue de 8,39 \$/kg, valor promedio a moneda constante entre 2016 y 2019 (ver figura 8).
 - Merma del 3 % en concepto de traslado de línea de faena, las cámaras de oreo y desperdicios menores.
 - Pérdida de peso por rendimiento al desposte, proceso del cual también surgen subproductos. Las mermas representan entre el 24 y 27% de la res; equivalente al 43 a 46% del animal en pie. Es decir, un rinde del 73 al 76% para la res o del 54 al 57% del peso vivo.

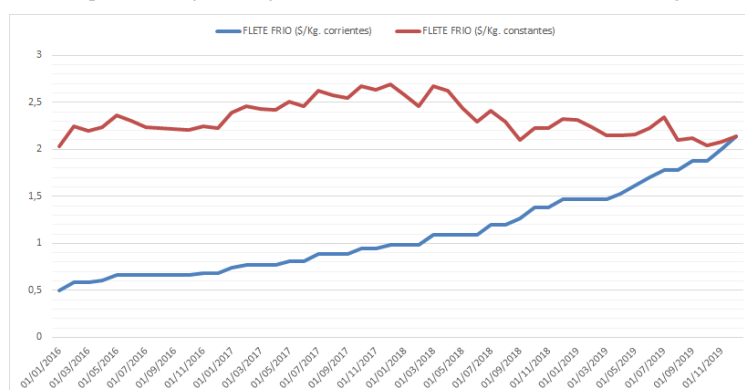
Figura 8: Evolución del costo del servicio de despostada en carne de cerdos, en términos reales y nominales 2016 - 2019



Fuente: Elaboración propia Lartirigoyen y CIA SA y Frigorífico Pueblo Chico.

En la etapa del transporte de carne, se consideró para el cálculo **del costo de flete con cámara frigorífica**, el importe de un servicio contratado. El precio promedio constante de este servicio en el periodo analizado fue de 2,30 \$/kg res. En la Figura 9 se muestra la evolución en términos reales y nominales.

Figura 9: Evolución del precio del flete en frío de carne de cerdo, en términos reales y nominales 2016 - 2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEDOL y El Pernil SRL.

Los costos comerciales a nivel minorista, se determinaron en base a supermercados y/o carnicerías que reciben la mercadería ya despostada (total o parcialmente) lista para su reventa. Al expendio se le consideró un margen comercial del 30% (con el cual debe cubrir los costos del servicio más el beneficio pretendido) y, el Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 10,5%. Finalmente, para determinar **el precio promedio final del kilo de cerdo** se realizó la integración de los precios de todos los cortes publicados en boca de expendio a consumidor final (7 cortes, registros mensuales de la AAPP), más la venta de los subproductos industriales. El procedimiento que se realizó se expone en la Tabla 2, donde puede indagarse la composición de la carcasa y el precio promedio constante final para el periodo, que fue de 182,08 \$/kg integrado.

Tabla 2: Integración inversa del precio promedio ponderado, en términos reales de cortes de carne de cerdo 2016 - 2019

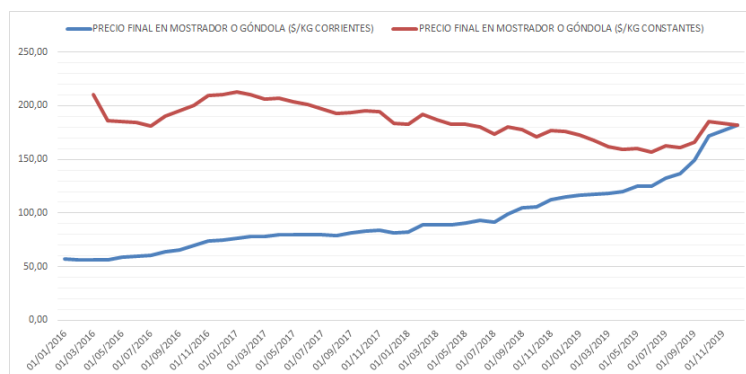
ANIMAL EN PIE ➡	RENDIMIENTO (%) de Res.	PRECIO INTEGRADO PROMEDIO PONDERADO DEL CONJUNTO DE LOS CORTES (\$/Kg.)
100	78% - 82%	
RES ➡	RENDIMIENTO (%) de los Cortes.	
	55% - 57%	
Pechito con manta	11,6%	189,27 \$/Kg.
Bondiola	3,6%	
Carre con hueso	10,1%	
Matambre	3,1%	
Solomillo	1,3%	
Paleta	14,0%	
Jamón / chuleta	27,0%	
Subproductos	29,3%	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la AAPP; El Pernil SRL.

En la Figura 10 se expone la evolución del precio integrado en términos constantes y nominales.

Figura 10: Evolución del precio integrado de carne de cerdo, a consumidor final, en términos reales y nominales 2016 -

2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la AAPP.

4.2 FORMACIÓN DEL PRECIO TEÓRICO EN EL SISTEMA COMERCIAL DE CARNE FRESCA DEL CERDO.

En la Figura 11 y Tabla 4 se resumen los resultados alcanzados en cada etapa del canal comercial analizado. Como ya se mencionó, los valores son promedios de las series de precios analizadas, las cuales abarcaron un periodo de 4 años (2016 – 2019). La Tabla 3 contiene las referencias con la información que se resume en la Figura 11.

Tabla 3: Referencias para la interpretación de la figura 11

REFERENCIAS PARA LA LECTURA DE INFOGRAFÍA			
	Participación de cada etapa respecto al precio promedio real del capón en pie (general).		Precio promedio final en moneda constante (cortes + subproductos)
	Integración progresiva del precios promedio real (proceso de agregado de valor).		Eslabones comerciales (primario - secundario - terciario) y fases intermedias (transporte).
	Agregado de valor de cada etapa del canal comercial, en pesos constantes y porcentajes (%) de participación.		Sentido del metodo de la integración
	Etapas comerciales		Linea de comparación de precios finales al público 1.- Por el método de integración progresiva 2.- Por el método de integración de cortes en un precio único

Fuente: Elaboración propia.

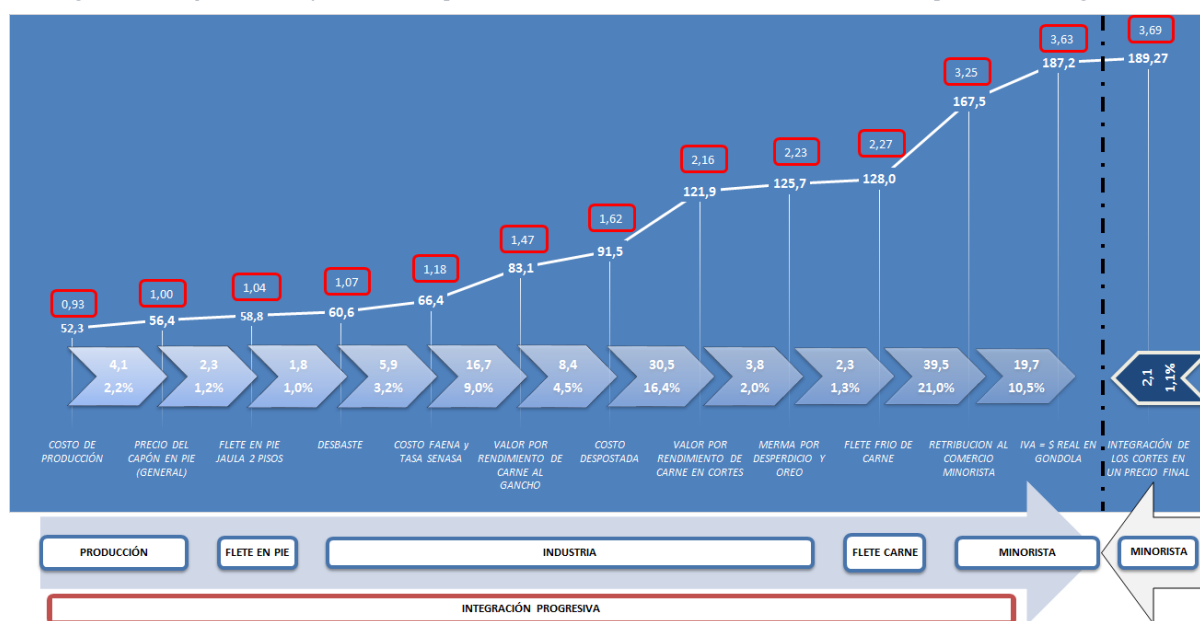
Como se puede observar en la Figura 11 y Tabla 4, los **precios teóricos se fueron integrando en función de los resultados expuestos en la sección anterior**. En este caso, permitió destacar el incremento de los precios teóricos a medida que se fueron adicionando procesos y servicios al capón en pie. Se puede apreciar que el precio del capón en pie se multiplicó por 3,63 veces, pasando de 56,4 \$/kg a 187,2 \$/kg hasta llegar al consumidor. Este resultado es similar al estimado por el IPOD - CAME para la carne porcina.

En la producción primaria, en términos relativos a kilos de carne, el costo de producción significa el 93% del precio por kilo vivo de cerdo “general” en tranquera (Figura 11 y Tabla 4). El **eslabón** secundario, que incluye todo el proceso industrial, (ver Figura 2), es el que mayor peso tiene en la formación del precio, con un agregado de valor de 107,5% entre puntas (se recuerda que, en éste eslabón se computan las mermas, subproductos y desperdicios, los cuales tiene automática incidencia en la formación del precio); siendo el ciclo II el más significativo. En cambio, **la etapa comercial minorista**, es la que mayor contribución tiene en la formación del precio con el 21%, sin tener en cuenta el IVA (Figura 11 y Tabla 4).

Según la Figura 2, las **fases comerciales del transporte** (en pie y carne fresca), representaron ambas, el 2,4% del precio final de la carne en góndola o mostrador (Figura 11 y Tabla 4).

De la **comparación** del precio teórico en góndola o mostrador calculado por **integración progresiva versus integración de los cortes de carne en un precio final (regresiva)**, surge que no presentan una marcada diferencia entre ambos métodos: 1) en términos reales 1,1% de diferencia, 2) en términos relativos 0,07 kg de carne de capón general y, 3) en términos porcentuales, en el cálculo instantáneo, difieren en un 1,5%. (Figura 11 y Tabla 4).

Figura 11: Esquema de la formación de precio de la carne de cerdo en el canal comercial, por ambas integraciones



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 4 muestra con detalle la integración del precio teórico, resumiendo los resultados alcanzados a través de las metodologías utilizadas para el análisis de las series de tiempo.

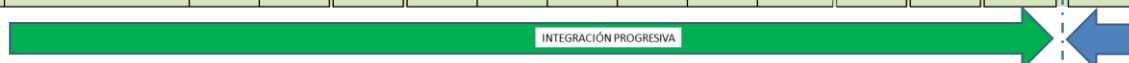
Al comparar el proceso de agregado de valor mediante el cálculo instantáneo (indicadores en porcentajes y kilogramos) con el análisis realizado en moneda constante; se pudo averiguar que las etapas que muestran mayor y menor versatilidad de su participación, frente a las variaciones de los precios en cada momento del tiempo son, la etapa del comercio minorista y la etapa de producción primaria:

- El comercio minorista fue el que mostró mayor flexibilidad en el agregado de valor ante las variaciones de precios, con un diferencial del 58% (de 10% a moneda constante a 15,8% en el cálculo instantáneo).
- Los productores agropecuarios, al ser tomadores de precios son los que menor capacidad de adaptación tienen ante los cambios relativos de precios en el tiempo, ya que el sector presenta un retraso de adaptación o acompañamiento ante la variabilidad del precio del capón en el tiempo, reduciendo la participación en el agregado de valor en un 14% (del 2,2% en moneda constante al 1,9% en el cálculo instantáneo).

Finalmente, la etapa industrial y los servicios intermedios se adaptan rápidamente y en la misma o igual proporción a la evolución de los precios, manteniendo su margen de participación en la formación de los precios derivados según ambos métodos de análisis.

Tabla 4: Esquema de la formación de precio de la carne de cerdo en el canal comercial, por ambas integraciones

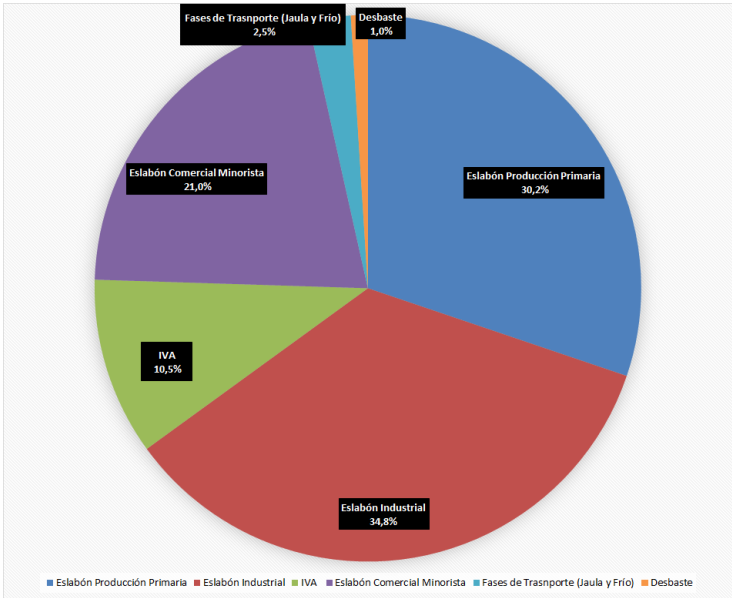
		PRODUCCIÓN		FLETE EN PIE	INDUSTRIA						FLETE CARNE	MINORISTA	CONSUMIDOR FINAL	Integración de los cortes en góndola (AAPP) a un precio integrado ponderado (\$/Kg.)
		Costo de producción del Kg. de capón general en pie (100 Kg.)	Precio por Kg. en pie de capón general de 100 Kg. en tranquera (\$/Kg.)	Jaula doble piso con capacidad promedio 190 capones de 100 Kg/cu.	Merma por desbaste del peso vivo (3%)	Agregado de valor servicio de faena + tasa SENASA	Valor carne al gancho con rendimiento del 80% del capón.	Agregado de valor por servicio de despostada	Valor carne al corte con rendimiento del 75% de la res.	Merma por oreo de res caliente + desperdicio por troseado y despostada (3%)	Camión con caja térmica con capacidad de 24 Tn.	Precio de carne en góndola con retribución de beneficio (30%)	Precio final con agregación de IVA (10,5%)	
Método: a precios constantes	Formación de precios acumulativa (en pesos \$ constantes 2016 - 2019)	52,35	56,45	58,75	60,57	66,45	83,06	91,45	121,93	125,71	128,04	167,54	187,19	189,27
	Agregado de valor en cada etapa comercial (en pesos constantes 2016 - 2019)	0,00	4,10	2,30	1,82	5,88	16,61	8,39	30,48	3,77	2,33	39,50	19,66	2,07
	Participación relativa en porcentajes (%) acumulativos de la formación de precios en la sistema comercial.	28%	30%	31%	32%	35%	44%	49%	65%	67%	68%	90%	100%	101%
	Porcentajes de la participación relativa (%) del agregado de valor de cada etapa comercial.	0,0%	2,2%	1,2%	1,0%	3,1%	8,9%	4,5%	16,3%	2,0%	1,2%	21%	10,5%	1,1%
Método: a precio relativo en Kg. de capón en pie.	Participación acumulativa de cada etapa respecto al precio promedio real del capón en pie (general).	0,93	1,00	1,04	1,07	1,18	1,47	1,62	2,16	2,23	2,27	3,25	3,63	3,69
	Agregado de valor en cada etapa comercial (a precio relativo en Kg. de Capón)	0,00	0,07	0,04	0,03	0,10	0,29	0,15	0,54	0,07	0,04	0,97	0,38	0,07
Método: por cálculo instantáneo	Participación en la formación de precios en porcentajes (%) (en pesos corrientes)	25,7%	27,6%	28,7%	29,6%	32,5%	40,6%	44,7%	59,7%	61,5%	62,7%	89,5%	100,0%	101,5%
	Agregado de valor en cada etapa comercial en porcentajes (%) (a pesos corrientes)	0,0%	1,9%	1,1%	0,9%	2,9%	8,1%	4,1%	14,9%	1,8%	1,1%	26,9%	10,5%	1,5%



Fuente: Elaboración propia.

De los datos reflejados en la tabla anterior, se pudo determinar el agregado de valor de cada etapa del canal comercial, respecto al precio final (ver Figura 12). La industria es la que mayor participación tiene en la formación del precio, sumando el ciclo I y II con el 34,8%, seguido por la producción primaria (30,2%), el comercio minorista (21%) y el IVA (10,5%). En la siguiente Figura se detalla el resto de los componentes del precio.

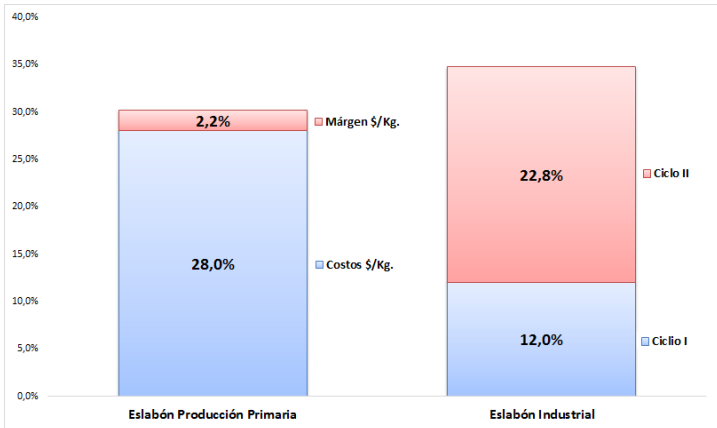
Figura 12: Participación de las etapas comerciales, en el precio final de carne fresca de cerdo



Fuente: Elaboración propia.

De las dos etapas de mayor participación antes enunciado, existen dos subcomponentes internos a cada uno de éstas que se deben diferenciar y mostrar: 1) dentro del 30,2% de participación en la formación del precio de la producción primaria, el 28% son costos de producción y comercialización y el 2,2% representa el margen del beneficio al productor, 2) del 34,8% de participación de la industria, el 12% pertenece al ciclo I (faena), mientras que la participación del ciclo II asciende al 22,8% (Figura 13).

Figura 13: Participación en la formación en precio final de la carne de cerdo de los subsistemas que conforman los eslabones producción e industria



Fuente: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

El sector porcino tuvo un comportamiento dinámico, mostrando un importante crecimiento en los últimos años. Si bien, los diferentes estudios relacionados abordan el sistema comercial, son escasos los trabajos que analizan la formación del precio. Con la información recolectada se realizó un análisis de formación teórica del precio de la carne fresca del cerdo, mediante los procesos de agregado de valor y su integración progresiva en la cadena; como así también, la integración de los cortes en un único precio final. Por último, se las comparó a ambas en el eslabón minorista.

Los principales aportes del estudio fueron los siguientes:

- ✓ El diferencial de incremento del precio pagado al productor respecto al precio final de la carne fue 3,63 veces.
- ✓ Los precios teóricos determinados mediante ambas integraciones no guardan una marcada diferencia, donde la brecha encontrada fue del 1,1% en términos reales. Por lo tanto, se puede inferir que, el precio respondería al proceso de agregación de valor del canal comercial.
- ✓ Las mermas por rendimiento, subproductos y desperdicios son un componente importante en el costo del sistema, representando un 49% aproximadamente de la carne en cortes. Por lo tanto, es importante que los productores trabajen en mejorar la calidad carnicera, dado que las ineficiencias de esta etapa se trasladan a todo el sistema y se ve reflejado, por ejemplo, en los precios de las categorías con y sin tipificación (ver Figura 5). Por otro lado, es necesario que la industria de subproductos encuentre mayores utilidades o canales comerciales mejor valorados, mejorando su aprovechamiento y / o traslado a precio.
- ✓ Los eslabones comerciales que mayor participación tienen en la formación del precio final de la carne son: la industria con el 34,8%, seguido por la producción primaria con un 30,2%, el comercio minorista con 21% y, el IVA con un 10,5%.
- ✓ Siguiendo con el punto anterior, dentro del eslabón de la industria, que es el que tiene mayor participación en la formación del precio, el subsistema ciclo II representa el 22,8%, mientras que en el eslabón de producción primaria el subsistema costos de producción representa el 28%, (ver Figura 13).
- ✓ Finalmente, luego de analizar la integración del precio de manera progresiva, se puede mencionar que el precio publicado por el SIPP (MAGyP) para el capón general, en este caso se ajustó al proceso de agregación de valor del canal comercial.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Austin, J.E. (1992). *"Agroindustrial project analysis: critical design factors"*. Published for The Economic Development Institute of The World Bank. The Johns Hopkins University Press. Baltimore y Londres. 2ª edición.
- Bisang, R., Santagelo, F., Anlló, G., & Campi, M. (2007). *"Mecanismos de formación de precios en los principales subcircuitos de la cadena de ganados y carnes vacunas en la Argentina"*. Convenio CEPAL-IPCVA.
- Brieva, S. et al. (1998). *"La Planificación bajo el enfoque de Cadenas"*. INTA. Buenos Aires.
- Cáceres, M. S. (2005). *"Perfil descriptivo de la cadena de porcinos"*. Dirección De Mercados Agroalimentarios, SAGPyA.
- Caldentey P. y Gómez A. (1993) *"Economía de los mercados agrarios"*. Mundi Prensa. España.
- Castellano, A., & Goizueta, M. (2015). *"Dimensiones conceptuales en torno al valor agregado agroalimentario y agroindustrial"*. XLVI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. Tandil, Argentina, 4(5).
- Díaz, I. M. R., Cataluña, F. J. R., & de Castro, E. C. D. (2013). *"Gestión de precios"*. ESIC Editorial. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/9776>
- Iglesias, D., & Ghezan, G. (2010). *"Análisis de la Cadena de la Carne Bovina en Argentina"*. Estudios socioeconómicos de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales.
- Mazzola, W.R.; Suquia, J. I.; Succurro, G. & Zanotti, N L. (2017). *"Los efectos de las intervenciones institucionales en el resultado económico de la producción porcina en la provincia de la pampa"*. Artículo en SEMIÁRIDA Revista de la F.A. UNLPam Vol 27(2).
- Monroe, K. B. (1992). *"Política de precios para hacer más rentables las decisiones"*. Madrid: McGraw-Hill Management.
- Obschatko E.S. (1997): *"Articulación productiva a partir de los recursos naturales. El caso del Complejo Oleaginoso Argentino"*. 74, 1-48. CEPAL Bs.As. Argentina.
- Ottone, M. (2011). *"Comparativo de precios minorista de la canasta cárnica pecuaria. Determinación del precio integrado de la media res"*. Dirección de Análisis Económico Pecuarios, MAGyP.
- Pagliettini, L. L. y González, M. C. (2013). *"Los costos agrarios y sus aplicaciones: versión ampliada y actualizada"*. Quinta reimpresión. Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. (pp. 127).
- Pons, R. (1991) *"Comercialización de la producción"*. Fundación Universidad de Belgrano. Argentina.

- Riveros Serrato, H. (2014). *“Valor agregado en los productos de origen agropecuario. Aspectos conceptuales y operativos”* (No. IICA E70 530). IICA, San José (Costa Rica).
- Salvador, G. (2016). *“Agregado de Valor: compartiendo conceptos”*. Estación Experimental Agroforestal INTA Esquel.

6.1. INSTITUCIONES Y PÁGINAS WEB CONSULTADAS

- AAPP (2019). “ICC: Índice de carne de cerdo”. Relevamiento realizado en puestos de venta en distintas ciudades del país. Expresado en \$/kg. diciembre 2011 base 100.
- CAME (2016-2020). IPOD (Índice de Precios en Origen y Destino). <https://redcame.org.ar/novedades/9829/>
- FADA (2019). “Informe de indicadores de la formación del precio de la carne, el pan y la leche”. <http://fundacionfada.org/informes/carne-el-precio-desde-el-campo-al-mostrador/>
<https://redcame.org.ar/novedades/9829/>
- INDEC (2002). “¿Cómo usar un índice de precios?”. Departamento de Publicaciones.
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Sistema de Información de Precios Porcinos. Resolución ONCCA 1797/05. <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/informes/>
- MAGyP (2020). “Anuario porcino 2019. Área Porcinos” – Dirección de porcinos, aves de granja y no tradicionales. <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadistica/>
- Ministerio de Medio ambiente y Desarrollo Rural y Marino de España (2013). “Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la carne de cerdo de capa blanca”. MARM. https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/EstudioPORCINO_2011def_tcm30-128366.pdf
- Ministerio de Agricultura Pesca y alimentación de España (MAPA). <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/estudios-e-informes/default.aspx>