



EFFECTOS DE LA IMPORTACIÓN DE CARNE PORCINA SOBRE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DEL SECTOR¹

**Trabajo final de graduación presentado para obtener el título de: Licenciado en
Administración de Negocios Agropecuarios**

AUTOR: CLEMENTE, CESAR MAXIMILIANO

DIRECTOR: SUQUIA, JUAN IGNACIO

Cátedra: Formación de Precios Agropecuarios y Agroindustriales

CODIRECTOR: ZANOTTI, NORBERTO LUIS

Cátedra: Políticas Agropecuarias

EVALUADOR: BRUNO, FLABIO

Cátedra: Comercialización Agropecuaria

EVALUADOR: MAZZOLA, WALTER

Cátedra: Administración Agropecuaria

**FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
Santa Rosa (La Pampa) – Argentina 2019**

¹ El presente Trabajo Final de Graduación se encuentra vinculado al trabajo de investigación I-138/17

ÍNDICE

<i>RESUMEN</i>	3
<i>INTRODUCCIÓN</i>	5
<i>Contexto mundial</i>	5
<i>Producción nacional</i>	6
<i>Comercio exterior</i>	10
<i>ANTECEDENTES</i>	14
<i>PROBLEMÁTICA/JUSTIFICACIÓN</i>	16
<i>HIPOTESIS</i>	17
<i>METODOLOGÍA</i>	18
<i>RESULTADOS</i>	20
<i>DISCUSIÓN</i>	31
<i>CONCLUSION</i>	33
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	34
<i>ANEXO</i>	36

RESUMEN

En los últimos años, es notable el crecimiento y desarrollo que ha tenido el sector porcino en Argentina, acompañado no solo de inversiones privadas y políticas públicas sino también del consumo global de carne de cerdo, que, paulatinamente ha ido aumentando en reemplazo de la carne vacuna o aviar. Este aumento del consumo, en muchas ocasiones, ha superado el volumen producido, lo que llevó a la importación de carne porcina para cubrir tal demanda.

Por este motivo es que se trabajó en la relación de variables, como: la producción, el precio, la faena y cantidad de madres para saber el grado de asociación que tienen cada una de ellas, respecto al volumen importado. Este estudio, se llevó a cabo mediante el análisis descriptivo y el análisis estadístico de regresión lineal. **Los resultados en principio y con en el segmento temporal usado, mostraron que existe un grado de asociación, pero muy débil entre las variables como para establecer o afirmar una relación causa-efecto.**

PALABRAS CLAVES: Carne de Cerdo, Importación, Precio, Producción, Faena, Consumo

ABSTRACT

In recent years, the growth and development of the pig sector in Argentina has been notable, accompanied not only by private investments and public policies but also by the global consumption of pork, which has gradually been increasing in replacement of meat vaccine or avian. This increase in consumption, on many occasions, has exceeded the volume produced, which led to the importation of pig meat to cover such demand.

For this reason, we worked on the relationship of variables, such as: production, price, slaughter and number of mothers to know the degree of association that each of them have, with respect to the volume imported. This study was carried out through descriptive analysis and statistical linear regression analysis. The results in principle and with the time segment used, showed that there is a degree of association, but very weak among the variables to establish or affirm a cause-effect relationship.

KEY WORDS: Pork Meat, Import, Price, Production, Slaughter, Consumption

INTRODUCCIÓN

Contexto mundial

Del volumen total de carnes a nivel mundial, la del cerdo está consolidada como la de mayor producción y consumo, comparada con la carne vacuna y aviar, que juntas, son las de mayor representatividad. Existen tres periodos que se pueden establecer en función de la producción y consumo de las principales carnes. Desde la década de los '60 hasta mediados de los '70, la carne vacuna era la de mayor producción y consumo. Pero a partir de 1975 cobra importancia la carne de cerdo pasando a ser la de mayor participación seguida por la carne vacuna y luego la aviar. A partir de los '90 hasta la actualidad la carne de cerdo mantuvo la mayor participación y la carne vacuna se desplazó al tercer lugar después de la aviar como se puede observar en el Imagen N°1. (FADA- Miazzo y Pisiani, 2015).

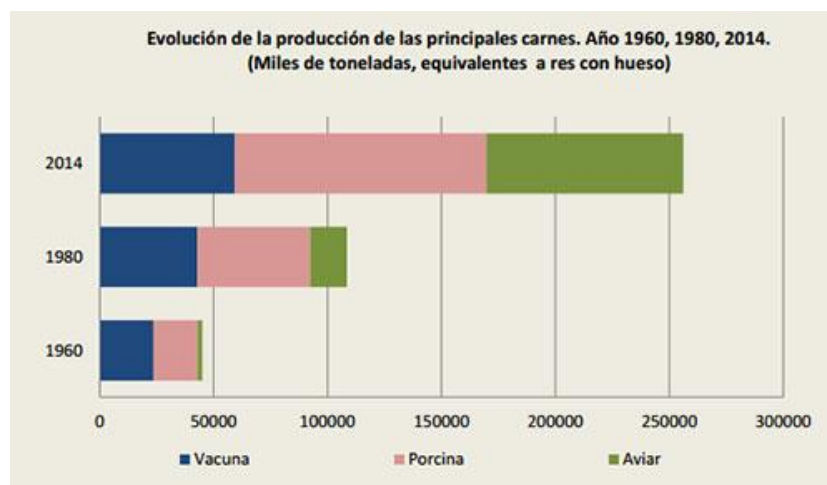
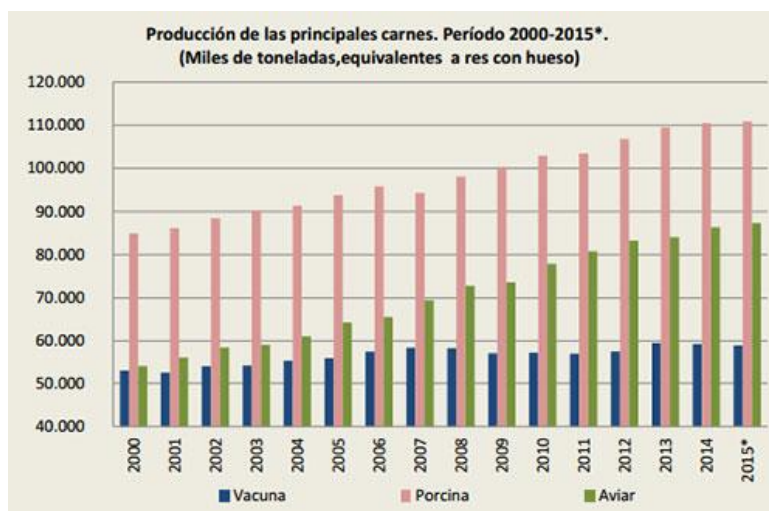


Imagen 1: Producción mundial de las principales carnes (2000-2015). Equivalente a millones de Tn. de res con hueso.

Fuente: FADA en base a datos USDA y Minagri

Para el año 2014, como puede apreciarse en el Imagen N° 2, se alcanzó un total de 110,4 millones de toneladas de carne porcina, un 28% más que de carne aviar (86,3 millones de toneladas) y un 86% más que de carne vacuna (59,2 millones de toneladas).



Fuente: FADA en base a datos USDA y Minagri. *Estimado

Imagen 2: Producción mundial de las principales carnes (2000-2015). Equivalente a millones de Tn. de res con hueso

Producción nacional

Sin embargo, en nuestro país la situación es diferente; según datos del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) en el año 2018 el consumo de carne de cerdo en Argentina alcanzó los 15 kg/hab/año, entre carne fresca, fiambre y chacinados. Por su parte, de carne bovina, se registró un consumo promedio de 58 kg/hab/año, valor cuatro veces mayor. El consumo local de carne en Argentina difiere mucho a la composición del consumo a nivel global donde, salvo en determinadas naciones, la carne de cerdo y pollo predominan en la incorporación de proteínas en sus dietas.

Situación que resulta contradictoria ya que nuestro país cuenta con numerosas ventajas intrínsecas, como son la disponibilidad de maíz y soja, dos de los principales componentes que conforman la base de alimentación de los cerdos y el 70% de su costo de producción, así como también el clima favorable y la falta de amenazas sanitarias que favorecen al desarrollo de la actividad (Fenoglio, D; 2009).

Argentina posee las condiciones naturales y sanitarias necesarias para ser un gran productor de cerdos, que no ha podido consolidarse por variables que históricamente han impactado negativamente en la producción nacional generando ciclos de baja rentabilidad principalmente por la estrecha relación que existe con el precio del maíz (relación maíz-capón²) que afectan, sobre todo, al pequeño y mediano productor.

Dicha relación se observa también en la distribución territorial de los establecimientos de producción primaria porcina, donde la mayor concentración se corresponde con la superficie implantada de maíz y la distribución de las plantas elaboradoras de alimento balanceado. Así mismo, la mayor parte del stock de porcinos se localiza en la región centro de Argentina, norte de la provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe y centro de Córdoba.

Si bien hoy no existen datos censales actualizados (el último Censo Nacional Agropecuario fue en el año 2002), el SENASA a través del Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA) del Sistema de Gestión Sanitaria (SGS) registra el stock ganadero de cada productor, a su vez, los establecimientos pueden clasificarse según el número de madres que integran cada unidad productiva en:

²Representa un índice relativo de la rentabilidad del sector primario y expresa la cantidad de maíz (precio Rosario) que puede adquirirse con el valor de un kilo de cerdo en pie (promedio general). Se consideran apropiados para esta actividad valores por encima de 10.

- Establecimientos con menos de 10 cerdas: Explotaciones de baja escala donde la cría porcina se complementa con otras actividades dentro del establecimiento. Utilizan el modelo extensivo de producción, empleando mano de obra familiar y dedicando la producción a autoconsumo.
- Entre 10 y 50 cerdas: Explotaciones de pequeña escala que utilizan un sistema de engorde extensivo, combinando la actividad porcina con otras agropecuarias. Predomina la mano de obra familiar y la producción se comercializa de manera informal.
- Entre 50 y 100 cerdas: Explotaciones con sistemas mixtos de producción (extensivo y confinamiento). Poseen cierto tamaño comercial logrado a través de intermediarios.
- Entre 100 y 500 cerdas: Granjas comerciales que llevan a cabo todas las etapas del proceso (cría, recría y engorde). Hacen uso de genética para optimizar el rendimiento del rodeo, alimento balanceado para engorde y controles sanitarios específicos.
- Más de 500 cerdas: Granjas comerciales que integran todas las etapas haciendo uso de una avanzada genética y rigurosos controles sanitarios. Comercializan de manera mayorista y minorista bajo la forma de producto terminado, ya que, por lo general, se encuentran integradas verticalmente faenando los capones en frigoríficos propios.

Según esta información en el año 2017 casi el 80% los establecimientos poseen menos de 10 madres y representa el 21% del stock total; mientras que aquellos que tienen más de 100 madres corresponden al 1,1% de las granjas y representan el 41% del stock total. Datos que revelan la gran heterogeneidad y concentración en la producción primaria (Imagen N°3).

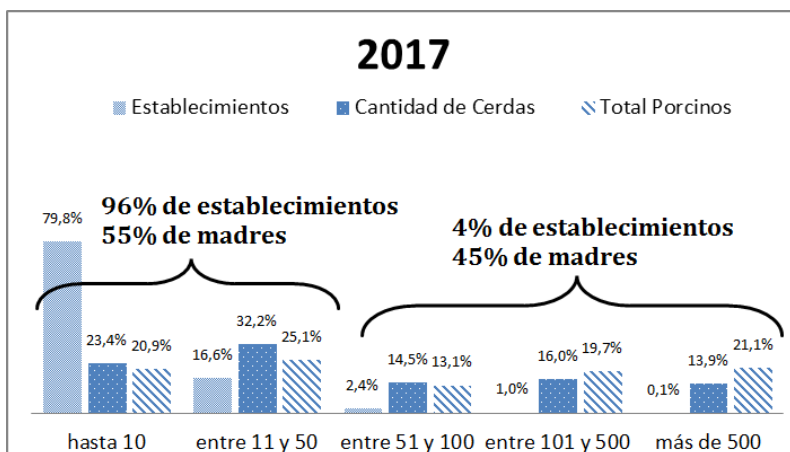


Imagen 3: Estratificación de establecimientos según cantidad de cerdas y porcinos

Fuente: Elaboración propia con datos de SENASA, 2017

Esta disparidad entre los actores, la gran atonicidad que existe en la producción primaria y la escasa adaptación organizacional (integración y coordinación) hacen que las políticas macroeconómicas implementadas tengan un alto impacto en el ámbito local. Más aún, cuando más del 95% de los productores son pequeños a medianos (Mazzola, *et al*; 2015).

Por su parte, la producción se duplicó en el transcurso de los últimos 7 años pasando de producir 280 mil toneladas en el año 2010 a 565 mil toneladas en el 2017 y poco más de 620 mil toneladas para el 2018. Dicho incremento se debió principalmente a un aumento de la producción individual por cerda (CONINAGRO, 2018).

No obstante, este aumento no alcanzó a cubrir la demanda a partir del año 2014 cuando el consumo creció de forma más acelerada y sobrepasó la producción alcanzando para el año 2018 las 660 mil toneladas, periodo en el cual se comienza a registrar un aumento considerable de importaciones de productos porcinos (Imagen N°4).

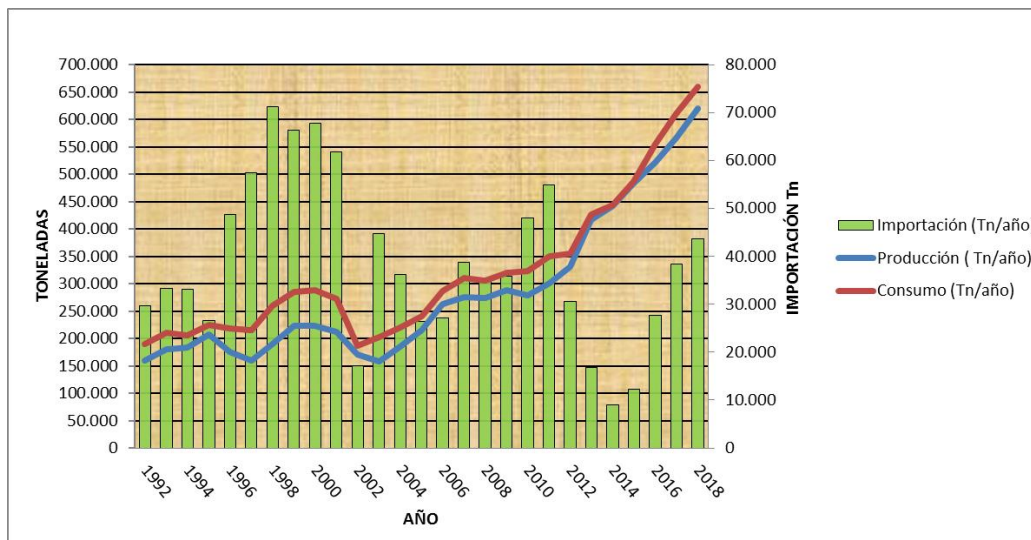


Imagen 4: Producción, consumo e importación de carne de cerdo en Argentina (1992-2018) tn/año

Fuente: Elaboración propia en base a Minagri

Comercio exterior

Hasta fines de la década del '80 la producción porcina en la Argentina se caracterizó por ser una actividad secundaria en las explotaciones agropecuarias, en general en manos de pequeños productores. A esto se sumaba un mercado inestable y errático lo que se reflejaba en ciclos de 4 a 6 años en los cuales se producían marcados cambios de precios y volúmenes comercializados, que desalentaban la producción. Sin embargo, hasta mediados de esa década el país era autosuficiente (Iglesias *et al* 2013).

En los '90, a partir de la implementación del plan de convertibilidad, el tipo de cambio (\$1=1U\$) llevo a otros niveles los conceptos de eficiencia, calidad y competitividad principalmente debido al aumento del costo por kilo de carne de cerdo producido. Las nuevas reglas del juego llevaron a la necesidad de intensificar los sistemas productivos, introducir mejoras genéticas y raciones equilibradas para lograr índices de productividad acordes a la competencia internacional. Al mismo tiempo se dio un aumento

de las importaciones de productos porcinos provenientes de Brasil el cual se encontraba con una moneda devaluada mientras el peso argentino mantenía su paridad cambiaria 1:1, exponiendo a la industria nacional a una competencia desigual al permitir la entrada de productos terminados a un precio menor. (Iglesias *et al* 2013).

La apertura generalizada de importación de productos porcinos en la década del 90` provoco la salida del sistema de más de 5.000 productores y una caída en la mano de obra contratada en producción, faena y desposte cercana a las 20.000 personas (AAPP, 2006).

En el 2002 a partir de la salida de la convertibilidad la producción porcina se vio beneficiada directa e indirectamente con la intervención gubernamental, medidas como las retenciones o los controles y regulación a la importación de la carne de cerdo, favorecieron su rápido crecimiento. La expansión de la demanda atendida por un aumento de la oferta interna sumado a un proceso de sustitución de importaciones, le dio dinamismo al sector que derivó en importantes inversiones tanto a nivel productivo como industrial (Mazzola, *et al* 2016).

Hasta el 2014 las importaciones disminuyeron considerablemente, pasando de representar el 22,6% del total consumido en 2001 al 2% en 2014, a su vez las exportaciones experimentaron un aumento producto de mayores volúmenes de producción y eficiencia alcanzando las 7.568tn, que de todas formas representaron tan solo el 1,7% de la producción porcina de ese año (Mazzola, *et al* 2016).

A mediados de 2015 a través de la Resolución General 3823 de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y publicado en el Boletín Oficial, se anuncia la modificación en el sistema de importaciones eliminando la Declaración Jurada Anticipada de Importación (DJAI), creadas en 2012 junto con el Registro de Operaciones de

Importación (ROI) constituían las herramientas relacionadas directamente al seguimiento del mercado de carne porcina, subproductos y derivados.

El principal cambio fue pasar de un sistema de licencias no automáticas, como eran las DJAI, a un sistema con dos tipos de licencias. Una casi automática como el Sistema Integral de Monitoreo de Importaciones (SIMI), similar a la Licencia Automática Previa Importación (LAPI) y Licencia No Automática (LNA).

A partir del año 2016 en adelante las importaciones aumentaron exponencialmente las cuales en 2018 alcanzaron las 43.622tn un 355% más que el año 2015; de igual modo las exportaciones mostraron un crecimiento acelerado pasando de 8.326tn en 2015 a 23.192tn para el año 2018 (279% más) (*Imagen N°5*). Por lo tanto, a pesar de este aumento en el comercio exterior la balanza comercial porcina resulta fuertemente deficitaria ya que en 2018 se importó por un total de 119 millones de dólares (M U\$S) mientras que por el volumen exportado ingreso al país poco más de 38 M U\$S.



Imagen 5: Importación y Exportación en Tn y en dólares, 1992-2018.

Fuente: Elaboración propia en base a Minagri

En 2017 según datos del SENASA más del 85% del volumen total importado pertenece a carne fresca (congelada o refrigerada) de la cual el 95% corresponde a Brasil y el resto a Dinamarca principalmente.

El 15% restante corresponde a fiambres, chacinados y embutidos, de origen Brasil, España e Italia en su mayoría.

En Argentina con una estructura productiva compuesta principalmente por pequeños productores, analizar la problemática generada por las importaciones se torna de suma importancia, ya que afectan el precio que puede recibir el productor haciendo imposible diluir los costos que la actividad conlleva. (Fenoglio, 2009)

ANTECEDENTES

Fenoglio, (2009) remarca que el porcino ha sido tradicionalmente un sector de importancia secundaria, por lo que el volumen de toneladas producidas no resulta suficiente para satisfacer la demanda, debiendo completar su abastecimiento con importaciones, a pesar de que Argentina tiene las condiciones naturales y sanitarias necesarias para ser un gran productor de cerdos y que no lo ha podido lograr por políticas de comercio exterior que impactan negativamente en la producción nacional que afectan a los sectores de menor escala.

A partir de este escenario el autor justifica un análisis detallado de la cadena productiva del cerdo en Argentina para explicar de qué manera se forma el precio, la incidencia de las importaciones en el precio local y finalmente el impacto de las mismas en la producción porcina nacional.

Fenoglio, (2009) subraya la fuerte correlación que existe entre la formación del precio del cerdo en el mercado y el precio de ingreso de la materia prima importada, la cual establece un techo al precio pagado al productor argentino por la venta de sus cerdos, que en muchos casos no llega a cubrir los costos de producción. En términos estadísticos, el 82% de la variabilidad observada en el precio medio de capón en Argentina es explicado por la variación del precio de exportación de Brasil. Por último, concluye que la apertura económica afecta directa y negativamente al sector primario de la cadena de valor porcina en uno de los puntos más sensibles del negocio como lo es el precio del cerdo en pie.

Mazzola *et al* (2016) realizó un análisis de un modelo productivo semi-intensivo característico de la provincia de La Pampa contemplando producción, instalaciones, sanidad, alimentación y comercialización para comparar la situación económica de

noviembre de 2015 respecto a diciembre de 2016, teniendo en cuenta las medidas macroeconómicas que tuvieron lugar después de diciembre de 2015 y afectaron al sector porcino. Las más importantes fueron 1) quita y/o baja de retenciones a los granos, 2) apertura de importaciones y 3) ajuste en el tipo de cambio.

Los autores definen que, en conjunto, la quita de retenciones y la devaluación del peso impactaron en los precios de los granos incrementando el nivel de costos alimenticios para los criaderos porcinos. Por su parte las importaciones crecieron un 125% en 2016 y puso en evidencia la falta de buenos indicadores competitivos respecto a los países de la región.

Por último, Mazzola *et al* (2016) concluye que el ingreso de carne importada repercute en el nivel de precio de los capones, así como también en la selección por calidad. Situación que está impactado en los ingresos de los productores locales que no reciben un precio de referencia de acuerdo a la calidad.

La Uselli, 2017; manifiesta que, “será un desastre para la producción nacional, esta situación provoca una gran distorsión de precios y perjudica a productores y troceadores de cerdo” afirmó el presidente de la Asociación Argentina de Productores Porcinos, luego de que se conociera el aval del acuerdo con EEUU para el ingreso (importación) de carne de cerdo. Gran parte de los pequeños productores desaparecerán ya que las importaciones producen que el precio en góndola baje pero que los distintos eslabones que conforman la cadena vean disminuida su rentabilidad.

PROBLEMÁTICA/JUSTIFICACIÓN

Desde el año 2015 en adelante los cambios en la política parecen haber afectado nuevamente la actividad, sin bien no a todos los sectores productivos por igual, pero si, generando perturbación y shock en todo el sector porcino.

Lo que indagará el presente trabajo será si el ingreso de productos importados tiene efectos significativos en las variables de producción y consumo local.

Es decir, si el incremento cíclico de las importaciones, trae como consecuencia, aumento de la oferta nacional y de ésta manera, profundizan efectos negativos en la actividad de cadena comercial porcina.

HIPOTESIS

Las importaciones de carne de cerdo en argentina presentan una relación directa con variables productivas y de consumo nacional como: a) producción, b) precio, c) consumo y d) cantidad de madres.

METODOLOGÍA

Se realizará una investigación explicativa, donde se propone encontrar relaciones entre variables que permitan conocer ¿por qué? y ¿cómo? se produce un fenómeno en estudio (Sabino, 1986). Este tipo de investigación implica que el objeto bajo análisis deba ser conocido y previamente descripto.

La estrategia metodológica a utilizar será la combinación de métodos y técnicas cualitativa y cuantitativa (descriptivo-explicativo) ya que se considera que la integración favorecerá y enriquecerá el trabajo.

Proceso metodológico estará dado por:

- La definición de la/las unidades de análisis
- Recopilación de datos
- Construcción de instrumentos de observación y de medición
- Análisis
- Codificación y sistematización computarizada de datos cualitativos
- Cuadros y gráficas estadísticos
- Presentación de resultados obtenidos
- Implicancias teóricas de las consideraciones finales y conclusiones

El desarrollo del presente trabajo comprenderá la comparación de la evolución histórica de la importación de carne porcina a nuestro país, respecto del precio de la carne, cantidad de madres y faena nacional, producción y consumo; tratando de averiguar en qué grado la importación de carne impactó en el sector a través del tiempo.

En cuanto a las etapas metodológicas se prevé: Una primera etapa que consistirá en la recolección y análisis de información secundaria y revisión de estudios específicos sobre la problemática a investigar: Estadísticas Agropecuarias del Censo Nacional (CNA), Registros Nacionales de Producción Porcina Anuario e informes estadísticos mensuales (MINAGRI). Registros de cantidad de establecimientos por cantidad de madres. (SENASA).

Y una segunda etapa en la cual se prevé la comparación entre apertura y respuesta en el precio local y variables productivas.

Para poder hacer el análisis estadístico de la información y evaluar la relación entre ellas, se propone un análisis de regresión de las variables. Éste nos mostrará cómo determinar tanto la naturaleza como la fuerza de una relación entre dos variables (Levin y Rubin,1996).

El análisis de regresión, permite determinar la mejor relación funcional entre dos o más variables, permitiendo realizar una predicción de los valores de una de las variables usando la información aportada por la otra. La Regresión determina la mejor relación y/o explicación del modelo, es decir permite evaluar el grado de asociación de dos o más variables o la fuerza de la relación que existe entre ellas. (Levin y Rubin, 1996).

RESULTADOS

Se parte de una base de datos recopilada al efecto del trabajo, que comprende información de las principales variables antes planteadas, para un periodo de tiempo de 27 años es decir del año 1992 al 2018. MAGyP (2019) y SENASA (2019):

A partir del año 1992 es donde comienzan a adquirir relevancia los volúmenes importados, para el año 1993 el volumen importado era de 33,3 mil Tn y, ya para 1998 había aumentado un 140% (respecto de 1992) alcanzado el pico máximo histórico de 71,1 mil Tn.

El precio de la mercadería importada establecía un techo al precio pagado al productor argentino por la venta de sus cerdos, que en la mayoría de los casos no llegaba a cubrir los costos de producción.

Mientras el precio del cerdo había crecido el 92% respecto al último trienio de la convertibilidad (de 0,78 a 1,50 \$/kg), el precio del principal insumo, el maíz, lo había hecho en un 250% (de 8 a 28 \$/Kg), llevando a la relación porcino - maíz más baja de los últimos 25 años.

Esta situación llevo al abandono de la actividad a muchos pequeños y medianos productores, reflejándose en la disminución en el stock del 35% según la comparación de los datos censales del 1988-2002. Sin embargo, el consumo se mantuvo en ascenso hasta el año 2000 alcanzando las 288 mil Tn.

Los datos recopilados muestran que, del año 2001-2003, la producción cayó un 23,6% respecto de 1995 y el volumen importado por su parte lo hizo en un 76% pasando de 71 mil Tn a 17 mil Tn respecto al año 1998.

En el período 2003-2005, se registró un crecimiento de la faena nacional y de la producción del 36% y una recuperación del consumo interno en el orden del 17%.

Por su parte, desde octubre de 2005 hasta mediados enero de 2006, se suspende temporariamente el ingreso de carne porcina brasileña como consecuencia de la aparición de focos de fiebre aftosa en aquel país. Esta situación se tradujo en un descenso de las importaciones del 69% (26.453 Tn) respecto del año 2003, momento donde se había registrado el ultimo pico máximo de importación de carne (44.688 Tn).

En el período 2008-2009, se observa una recuperación de la producción sumado a una disminución del consumo y un descenso de las importaciones. A partir de esos años las mismas experimentaron un crecimiento exponencial pasando de 35.058 Tn en 2008 a 54.973 Tn en 2011.

A partir del 2012 se produjo un crecimiento de la producción y el consumo, que se origina principalmente por cambios en el comportamiento y hábito de los consumidores, al enfocarse en el consumo de carne fresca por sobre los chacinados.

La producción crece a un ritmo constante pasando de las 300 mil Tn en 2011 a las 620,5 mil Tn en 2018 lo que representa un aumento del 107%, el consumo por su parte aumento a un ritmo similar un 88,5% alcanzando las 660,5 mil Tn en 2018.

Por otra parte, a partir del 1 de febrero de 2012 entro en vigencia la Declaración Jurada Anticipada de Importación (DJAI) instrumento que intervino el mercado interno mediante el control de importaciones de carne porcina. Lo que, genero un desmoronamiento de las importaciones de productos porcinos, que durante el periodo 2012-2015 cayeron un 84% pasando de 55 mil Tn a 8.9 mil Tn.

A partir de 2016 los cambios en la política económica y de comercio exterior ocasionó un aumento de las importaciones, que se triplicaron en el primer trimestre del año,

en comparación con el mismo periodo de 2015 finalizando el año un 125% por encima, la tendencia alcista se mantiene y en 2018 alcanzó 44.6 mil Tn un 260% más respecto del año 2015.

Si bien a partir de 2016, la quita de retenciones a los granos (principal insumo en la alimentación porcina) y el aumento del nivel inflacionario, provocaron una suba en los costos de producción que impactaron negativamente en los precios del capón. La producción y el consumo mantuvieron su tendencia alcista, en el primer semestre de 2019 el consumo aumentó un 3,3% y la producción por su parte lo hizo en un 4,9%, respecto del mismo periodo de 2018.

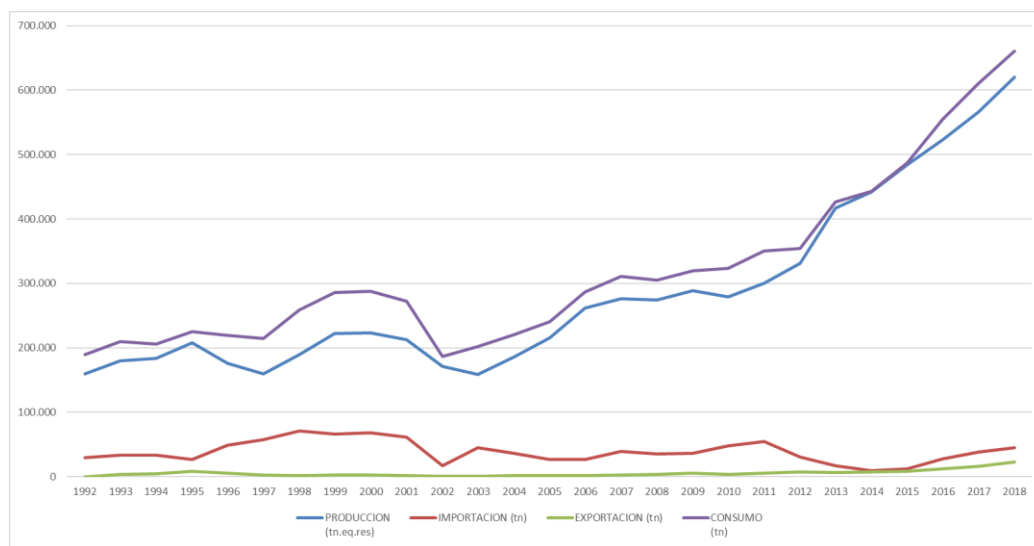


Imagen 6: Importación (tn), Producción (tn) y Consumo (tn) desde el año 1992 al 2018

Fuente: Elaboración propia.

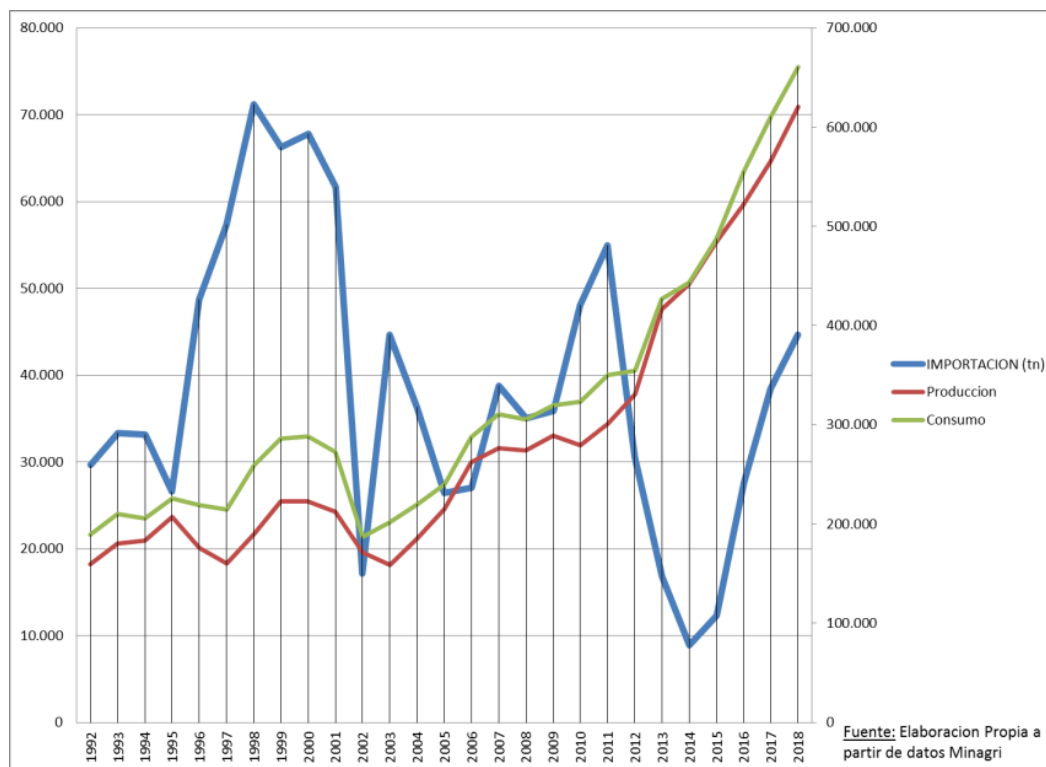


Imagen 7: *Importación (tn), Producción (tn) y Consumo (tn) desde el año 1992 al 2018*

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 1: *Variable precio expresada en valores corrientes del capón sin tipificar*

<i>Estadísticas de la regresión</i>	<i>Precio en funcion de M</i>	<i>Precio en funcion de Prod e M</i>	<i>Precio en funcion del faena e M</i>
Coeficiente de correlación múltiple	0,258	0,955	0,945
Coeficiente de determinación R²	0,067	0,912	0,893
R² ajustado	0,029	0,904	0,885
Error típico	6,468	2,033	2,230
Observaciones	27	27	27

Fuente: *Elaboración propia.*

De acuerdo a los resultados obtenidos en la regresión respecto del precio, en principio, se encontró que el volumen importado no tiene una relación significativa sobre el precio interno del capón sin tipificación (expresado en valores corrientes) ya que solo el

6,7% (ver tabla 1) de la variación en el precio es explicada por una variación en el volumen importado.

A continuación, se observa una fuerte asociación cuando tomamos para el análisis dos variables, a modo conjunto, como la producción o la faena junto a la importación, que se traduce en un modelo en el cual, aproximadamente, el 90% de las variaciones en el precio lo explican las variables seleccionadas.

Sin embargo, vale aclarar que el R^2 ajustado no se incrementa significativamente al incorporar los valores de importación al modelo, lo que nos lleva a pensar que las principales variables que traccionan el precio son: el consumo por un lado y la producción y/o faena por el otro.

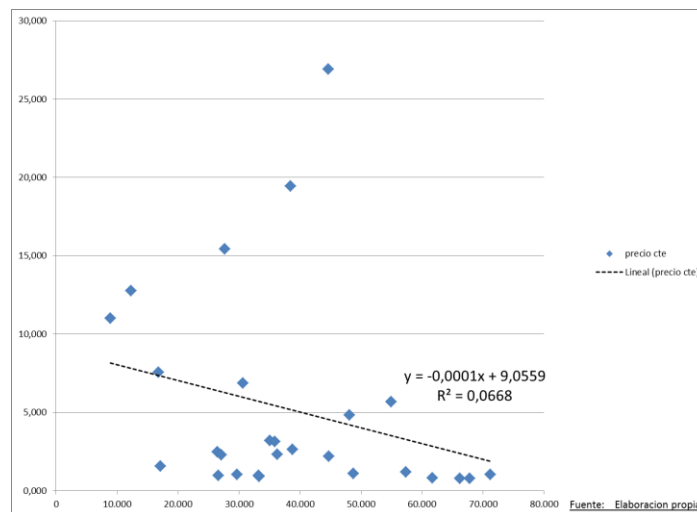


Imagen 8: Precio en función de la Importación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Variable faena expresada en número de cabezas

<i>Estadísticas de la regresión</i>	Faena en función de M	Faena en función del Consumo e M	Faena en función de la M y la X
Coefficiente de correlación múltiple	0,35	0,999	0,87
Coefficiente de determinación R²	0,12	0,998	0,76
R² ajustado	0,08	0,998	0,73
Error típico	1449338,48	71878,159	780329,50
Observaciones	27	27	27

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la faena en número de cabezas, tampoco se observa relación directa con el volumen importado arrojando que tan solo el 12% (ver tabla 2) de las variaciones son explicadas por el modelo.

No obstante, al combinar la importación con el consumo, se obtiene una fuerte relación entre las variables donde el 99,8% de las variaciones en faena es explicada por variaciones en el consumo (Tn) y el volumen importado.

Incorporando la faena, se observa una mejora en el R² ajustado lo que justificaría la incorporación de esta variable al modelo. Por otra parte, si tomamos el volumen exportado junto con el importado en toneladas de carne de cerdo obtenemos que, el 76% de las variaciones en faena son explicadas por el modelo: sin embargo, el R² ajustado en este caso disminuye, por lo que se descarta la inclusión de esta variable.

De acuerdo a los resultados encontrados en esta regresión, se puede decir que el número de cabezas que va a faena se relaciona directamente con el consumo principalmente.

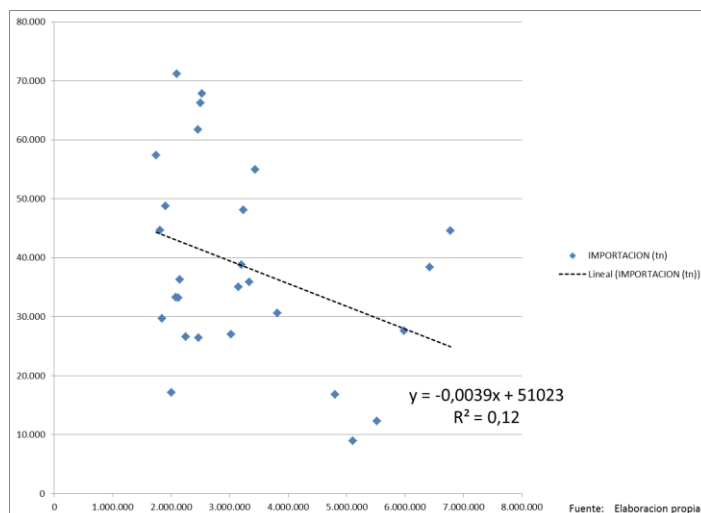


Imagen 9: Faena en función de la Importación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Variable consumo expresada en toneladas anuales.

<i>Estadísticas de la regresión</i>	Consumo en función de M	Consumo en función de Prod e M	Consumo en función de la M y el precio
Coefficiente de correlación múltiple	0,200	0,9996	0,955
Coefficiente de determinación R²	0,040	0,9993	0,912
R² ajustado	0,001	0,9992	0,904
Error típico	130330,117	3689,50	40372,09
Observaciones	27	27	27

Fuente: Elaboración propia.

El consumo total anual, al igual que en los casos anteriores, tampoco se ve afectado por el volumen importado ya que solo representa el 4% de las variaciones (ver tabla 3). Esta relación entre variables aumenta significativamente al incorporar al análisis multivariado las variables producción y la importación.

El coeficiente de Correlación múltiple para la faena muestra el que 99,9% de las variaciones en el consumo son explicadas por variaciones en las mismas y para reafirmar la

utilización de estas dos variables explicativas se observa una mejora en el R^2 ajustado. No es el caso cuando incluimos el precio en lugar de la producción.

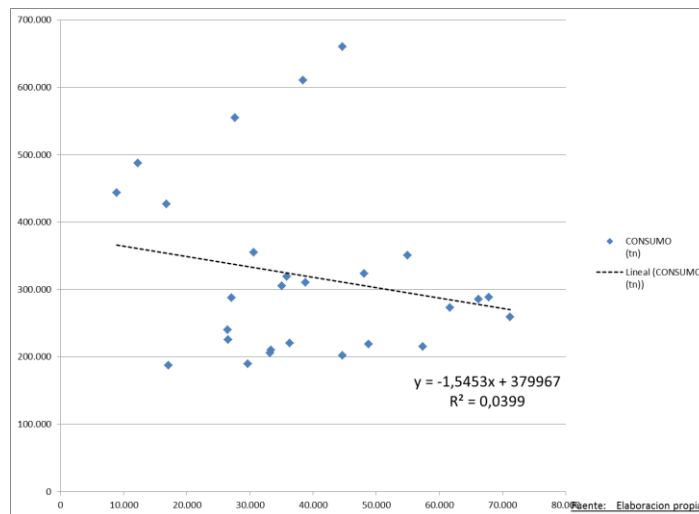


Imagen 10: Consumo en función de la Importación

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el consumo per cápita con respecto a la importación y la producción se observa que, cuando el consumo fue menor a 10 kg/hab/año la importación no tiene relevancia. Es decir, la demanda no se relaciona con el volumen importado o se encuentra una relación positiva pero no significativa entre las variables.

En cambio, cuando el consumo por habitante/año supera los 10 kg de carne y teniendo en cuenta la producción, se encuentra una relación significativa de la importación de carne sobre el consumo (Ver gráfico 10).

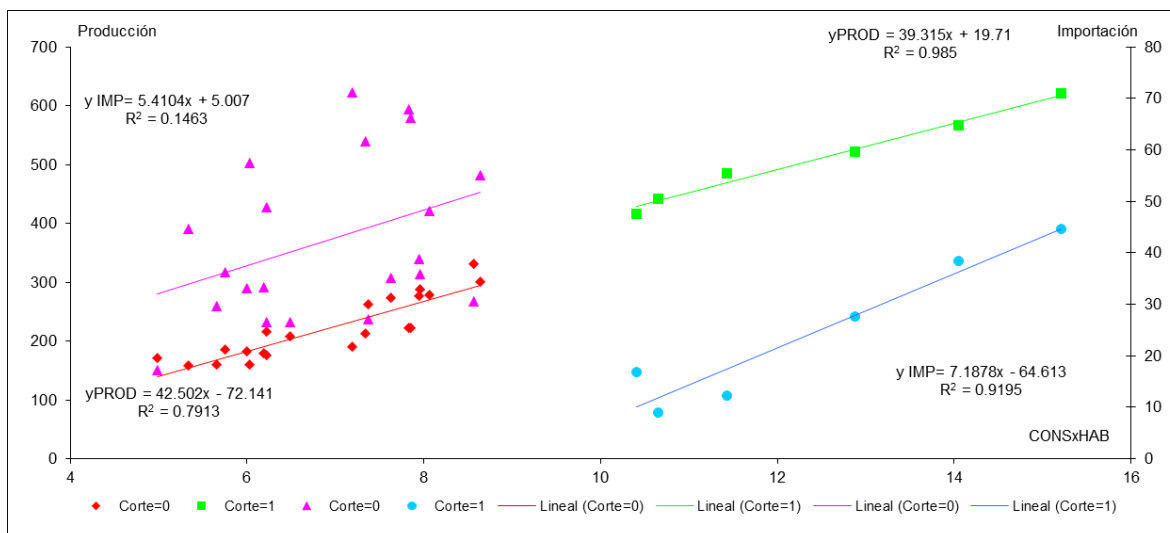


Imagen 11: Producción, Importación y Consumo por habitante / año

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Variable Producción expresada en toneladas de res equivalente

<i>Estadísticas de la regresión</i>	Produccion en funcion de M	Produccion en funcion de Precio e M	Produccion en funcion de la M y el Consumo
Coefficiente de correlación múltiple	0,325	0,957	0,9997
Coefficiente de determinación R²	0,106	0,915	0,9993
R² ajustado	0,070	0,908	0,9993
Error típico	129569,82	40718,90	3667,98
Observaciones	27	27	27

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se encontró que la producción nacional no se ve relacionada con el volumen importado ya que arroja un coeficiente de determinación R^2 del 10,6% (ver tabla 4). Sin embargo, la producción nacional toma relevancia cuando se incluye el precio, al análisis anterior, situación que incrementa el coeficiente R^2 al 91,5%.

Igualmente, cuando se analiza la producción en función de la importación y el consumo, el coeficiente llega al 99,93%; lo que explicaría, en principio, que la variación en la producción es explicada en gran parte por variaciones en el volumen importado y en la cantidad consumida a nivel nacional.

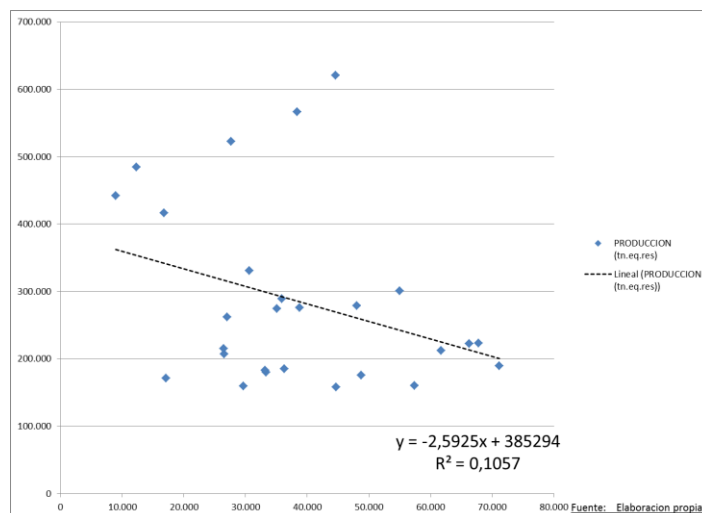


Imagen 12: Producción en función de la Importación

Fuente: Elaboración propia.

Evolución y Estratificación de Cerdas

Al analizar la variación del número y la distribución de las madres con respecto al volumen importado de los últimos 7 años se observa un aumento considerable de la cantidad de madres (en orden al 43%) en el año 2017 respecto del año 2008. Y, más aún a partir del año 2011-2012 cuando el salto es exponencial pasando de las 686 mil madres a las poco más de 898 mil en el año 2013.

Esta situación se atribuye a la formulación de la política pública de financiamiento, controles a la importación y las retenciones a los principales granos. Sin embargo, en lo que respecta a distribución de este número de madres no se ve un cambio significativo en los últimos años analizados ya que, más del 95% de los establecimientos poseen menos del 50% de la cantidad total de madres y tan solo el 5% restante concentra más del 50% de las madres.

Y, poco más del 1% de los establecimientos posee más del 30% de las madres. Situación que se mantuvo casi inalterada durante todo el periodo analizado (ver gráfico 12).

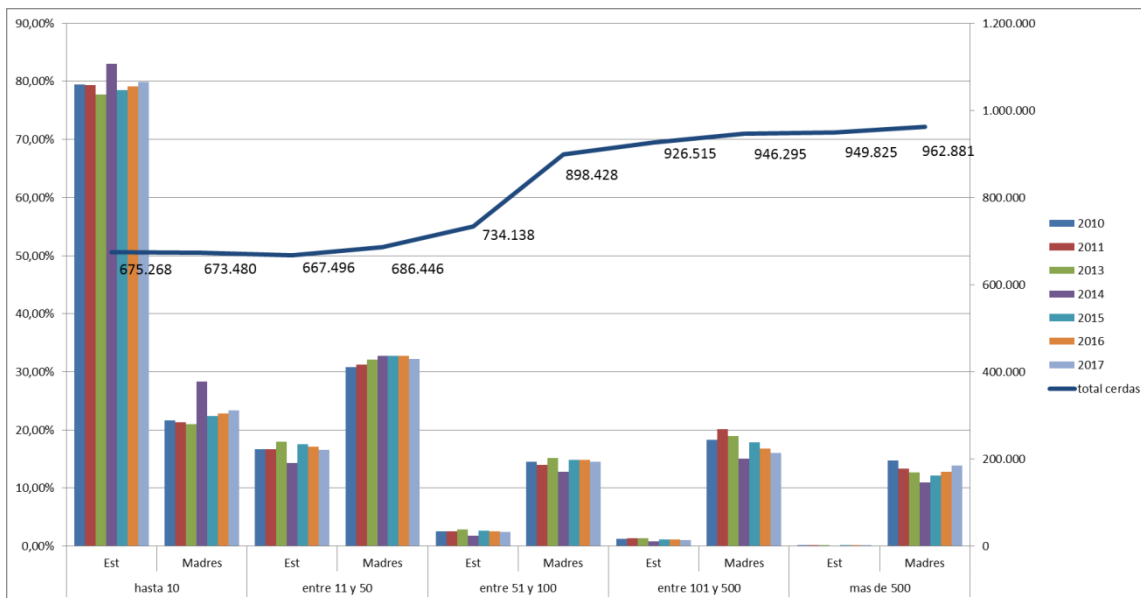


Imagen 13: Evolución y estratificación del número de cerdas

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

De acuerdo al presente estudio podemos afirmar que, el sector productivo – comercial porcino, al igual que lo dicho por Fenoglio (2009) se encuentra signado por un efecto arrastre del consumo al resto de las variables. Por ello, cuando la producción no abastece al consumo o cuando el consumo, en el corto plazo, crece más que proporcionalmente a la producción local, es la importación la que cubre ese diferencial.

Por otra parte, se encontró que el volumen importado no tiene una relación significativa sobre el precio interno del capón sin tipificación, ya que, solo el 6,7% de la variación en el precio, es explicada por una variación en el volumen importado. Este resultado contrasta con lo afirmado con Fenoglio (2009) quien asegura que *“existe una fuerte correlación entre la formación del precio del cerdo en el mercado local y el precio de ingreso de materia prima importada, la cual establece un techo al precio pagado al productor argentino por la venta de sus cerdos”*. Concluyendo que *“la apertura económica afecta directa y negativamente al sector primario de la cadena de valor porcina en uno de los puntos más sensibles del negocio como lo es el precio del cerdo en pie”*.

Este contraste entre los resultados del presente trabajo y lo afirmado por Fenoglio (2009) puede deberse a la diferencia en la temporalidad de las series de tiempo analizadas.

Por último, al realizar el análisis descriptivo de la evolución de la cantidad de madres, en los últimos 7 años, se ha observado que la misma ha ido creciendo más acentuadamente en establecimientos de 50 madres en adelante. Aunque, al cotejar la asociación entre las variables: cantidad de madres e importación de carne, se encontró que este aspecto es explicado con un porcentaje muy bajo respecto del modelo utilizado.

Este resultado, que surge de analizar el segmento temporal 2010-2018, difiere de lo afirmado por Uselli (2017), quién formula su predicción en base a la modificación de la política macroeconómica y comercial del año 2017 y afirma que *“será un desastre para la producción nacional, esta situación provoca una gran distorsión de precios y perjudica a productores y troceadores de cerdo. Gran parte de los pequeños productores desaparecerán ya que las importaciones producen que el precio en góndola baje pero que los distintos eslabones que conforman la cadena vean disminuida su rentabilidad”*.

CONCLUSION

El sector porcino en Argentina posee las condiciones naturales y sanitarias para ser un gran productor con un gran potencial de crecimiento y desarrollo para llegar a ser un gran productor de carne porcina. Sin embargo, los vaivenes políticos y económicos han hecho que éste sea un objetivo difícil de lograr, ya que, no se trata de una sola variable sobre la cual actuar con la política sectorial, sino que son muchas e interrelacionadas.

El presente trabajo toma en consideración las principales variables consideradas principales para explicar la producción primaria, que revelarían las contingencias que está experimentando el sector.

En principio, no se pudo establecer una relación significativa entre la importación y la producción, el precio, la faena y cantidad de madres, tomadas por separado, mediante un modelo univariado que expliquen tales consecuencias para el período considerado.

Sin embargo, al relacionar la importación con el consumo como variable explicativa se encuentra una asociación significativa, cuando este supera cierto umbral. Es decir, el consumo tracciona tanto la producción interna como la importación. O, dicho de otro modo, los volúmenes importados están relacionados positiva y significativamente con el aumento del consumo, y no actúan deprimiendo la producción interna

Por consiguiente, el trabajo, no encontró evidencia concluyente que permita confirmar la hipótesis formulada. No obstante, respecto de la evidencia de asociación entre estas variables encontradas al utilizar un modelo multivariado, donde siempre está incluida la importación como variable explicativa. Merecería ser analizada en profundidad con otros modelos estadísticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Argentina de Productores Porcinos (AAPP). www.porcinos.org.ar
- Corzo J. F.- 2013. “Diseño de Políticas Públicas Segunda Edición: Una guía práctica para transformar ideas en proyectos viables” - editorial IEXE.
- Fenoglio, D (2009). El impacto de la apertura económica sobre la producción porcina argentina. Tesis de Magister. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Católica Argentina
- Fundación Agropecuaria para el Desarrollo de Argentina, FADA. Diciembre de 2015. Carnes Argentinas: Actualidad, propuestas y futuro. Lic David Miazso y NicollePisani Claro
- Iglesias D y Ghezan G., 2013. Análisis de la cadena de carne porcina en Argentina. Estudio socioeconómico de los sistemas Agroalimentarios y Agroindustriales N°12. Proyecto específico 302421: economía de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales. Área de Economía y Sociología, INTA.
- Levin&Rubin (1996) “Estadística para administradores”. Prentice Hall. Hispanoamericana S.A. México.
- Mazzola, W.; Suquia J; Succurro G; Zanotti N. 2016. Los efectos de las intervenciones institucionales en el resultado económico de la producción porcina en la provincia de la Pampa.
- Ministerio de Agroindustria de la Nación. MAGyP. Área Porcinos. Anuario 2017.
- Ministerio de Hacienda de La Nación - Subsecretaría de Programación Microeconómica. (Marzo, 2016) INFORMES DE CADENAS DE VALOR PORCINA – VACUNA. Analistas Responsables: Lic. Leticia Busellini.

- Papotto D. Noviembre 2006. “Producción porcina en Argentina, Pasado, Presente y Futuro”.

Artículos web

- Asociación Argentina de Productores Porcinos; Junio 2016. “Se duplicó la importación de cerdo”. <https://sinmordaza.com/noticia/366495-se-duplico-la-importacion-de-cerdo.html>
- Juan Ucelli, abril del 2018. Clarín Economía. “Unos 2.000 productores, en alerta por la importación de cerdos desde EE.UU.” https://www.clarin.com/economia/000-productores-alerta-importacion-cerdos-ee-uu_0_rJjayWa2z.html

Páginas web consultadas

www.inta.gov.ar

www.senasa.gov.ar

www.porcinos.org.ar

www.gestiopolis.com

www.ciap.org.ar

www.produccion.lapampa.gov.ar

ANEXO

Tabla 5: Precio en función de la Importación

<i>Estadísticas de la regresión</i>					
Coefficiente de correlación múltiple		0,258375337			
Coefficiente de determinación R ²		0,066757815			
R ² ajustado		0,029428127			
Error típico		6,468499824			
Observaciones		27			

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	74,8264083	74,8264083	1,78833039	0,193170605
Residuos	25	1046,03725	41,84149		
Total	26	1120,86366			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	9,055859386	3,15437569	2,87088803	0,00821582
IMPORTACION (tn)	-0,000100682	7,5288E-05	-1,33728471	0,1931706

Fuente: elaboración propia

Tabla 6: Faena (tn) en función de la Importación

<i>Estadísticas de la regresión</i>					
Coefficiente de correlación múltiple		0,346464727			
Coefficiente de determinación R ²		0,120037807			
R ² ajustado		0,084839319			
Error típico		1449338,478			
Observaciones		27			

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media de cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	7,1636E+12	7,1636E+12	3,41031149	0,076661168
Residuos	25	5,2515E+13	2,1006E+12		
Total	26	5,9678E+13			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	4450209,576	706772,541	6,29652302	1,3728E-06
IMPORTACION (tn)	-31,15233325	16,8691638	-1,84670287	0,07666117

Fuente: elaboración propia

Tabla 7: Consumo por habitante (kg/hab/año) en función de la Importación.

<i>Estadísticas de la regresión</i>						
Coefficiente de correlación múltiple						0,16015
Coefficiente de determinación R ²						0,02565
R ² ajustado						-0,01333
Error típico						2,68883
Observaciones						27

ANÁLISIS DE VARIANZA						
	<i>FV</i>	<i>GL</i>	<i>SC</i>	<i>CM</i>	<i>F</i>	<i>Prob</i>
Regresión		1	4,75751	4,75751	0,65804	0,42491
Residuos		25	180,74543	7,22982		
Total		26	185,50294			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	9,11880	1,31121	6,95447	0,00000
IMPORT	-0,02539	0,03130	-0,81120	0,42491

Fuente: elaboración propia

Tabla 8: Consumo (tn) en función de la Importación

<i>Estadísticas de la regresión</i>						
Coefficiente de correlación múltiple						0,199639542
Coefficiente de determinación R ²						0,039855947
R ² ajustado						0,001450184
Error típico						130330,1175
Observaciones						27

ANÁLISIS DE VARIANZA						
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Media de cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>	
Regresión	1	1,7627E+10	1,7627E+10	1,03775955	0,318100872	
Residuos	25	4,2465E+11	1,6986E+10			
Total	26	4,4228E+11				

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	379967,1052	63555,7185	5,97848808	3,0461E-06
IMPORTACION (tn)	-1,545314539	1,51694041	-1,01870484	0,31810087

Fuente: elaboración propia

Tabla 9: Producción (tn res eq.) en función de la Importación

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,325131717
Coefficiente de determinación R ²	0,105710633
R ² ajustado	0,069939059
Error típico	129569,8239
Observaciones	27

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Media de cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	4,9612E+10	4,9612E+10	2,95515739	0,097964458
Residuos	25	4,1971E+11	1,6788E+10		
Total	26	4,6932E+11			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	385293,6491	63184,9599	6,09786965	2,2558E-06
IMPORTACION (tn)	-2,592494895	1,50809119	-1,71905712	0,09796446

Fuente: elaboración propia