

CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE CARNE PORCINA EN URUGUAY

Emilio Aguirre*, Verónica Durán**, Leidy Gorga***, Elisa Hernández***

Julio 2021

En los últimos diez años el consumo de carne porcina per cápita en Uruguay casi se duplicó en términos absolutos y en su participación relativa en el consumo total de carnes. Este crecimiento de la demanda fue abastecido por un aumento de las importaciones -principalmente desde Brasil- ya que la faena nacional sufre una retracción desde 2015. Aunque existen problemas transversales comunes, también hay desafíos específicos para diversos sistemas de producción. Un segmento de la cadena de carne porcina nacional ha logrado alcanzar niveles de productividad en granjas similares a los de Brasil -uno de los principales exportadores a nivel mundial- pero se requieren fuertes inversiones públicas y privadas para aprovechar la oportunidad de crecimiento que ofrece el mercado. Al mismo tiempo, otro segmento de productores, con menor desarrollo relativo y sujeto a fallas de coordinación, enfrenta el desafío de la creciente competencia con la carne importada. En este artículo se describe brevemente la cadena porcina a nivel internacional y nacional, y se analizan los principales problemas y oportunidades de la producción de carne de cerdo en Uruguay.

1. INTRODUCCIÓN

El **objetivo** de este artículo es analizar los desafíos y oportunidades de la producción de carne porcina en Uruguay, mediante la construcción de un árbol de problemas de la cadena. Esta herramienta metodológica aporta insumos para mejorar el diseño

de futuras líneas de investigación e innovación en el sector.

Un resumen del árbol de problemas de la cadena porcina fue publicado en el Anuario OPYPA (Durán, Hernández, Aguirre y Gorga, 2020a). Este documento presenta los resultados completos del trabajo y sistematiza la información disponible del sector.

El resto del documento se estructura en 6 secciones. En la 2 se expone brevemente la metodología seleccionada para el estudio. En la 3 se presenta la cadena de carne porcina a nivel internacional y en la 4 a nivel nacional; en la 5 se realiza un diagnóstico de los principales problemas y oportunidades de la cadena porcina en Uruguay; por último, en la 6 se cierra con algunos comentarios y reflexiones finales.

2. METODOLOGÍA Y ANTECEDENTES

Un **árbol de problemas** es una técnica de análisis que ayuda a identificar y ordenar los principales problemas que una política busca abordar, estableciendo interrelaciones de causa-efecto basadas en la teoría y en el conocimiento sectorial. Permite descomponer un problema complejo en múltiples problemas más sencillos y, de ese modo, visualizar los objetivos que se espera alcanzar con las acciones de política y sus mecanismos (actividades, productos, efectos inmediatos, efectos a mediano y largo plazo).

Es un insumo sumamente útil para la formulación y evaluación de políticas públicas, que permite explicitar el diseño y realizar un

*Economista. Especialista en evaluación, OPYPA-MGAP.

**Economista. Coordinadora del Área de Evaluación, OPYPA-MGAP.

***Economista, Técnica en Cadenas Agroindustriales, OPYPA-MGAP.

****Economista. Especialista en evaluación, OPYPA-MGAP.

análisis lógico de las intervenciones. Diversos organismos internacionales y académicos han realizado aplicaciones de esta metodología [UNDP (2009), Gertler et al. (2011), Ammani, Auta, Aliyu (2010), DFID (2003), Aguirre, Baraldo, Durán, Fuletti, Hernández, Mila y Olascuaga (2018)].

Este instrumento no solo es considerado importante para planificar una evaluación de implementación, impacto o eficiencia, sino que constituye también un tipo de evaluación en sí misma (**evaluación de diseño**). En este sentido, el árbol de problemas no sólo permite que el evaluador describa y comprenda mejor la naturaleza de la intervención que debe evaluar, sino que constituye el núcleo de la política pública: su fundamento teórico. Por tanto, el análisis del diseño comienza por desentrañar, construir, negociar y expresar con claridad un árbol de problemas.

Aguirre, Durán, Gorga y Hernández (2021) describen la metodología de diagnóstico empleada por el área de evaluación de políticas de OPYPA para analizar los principales problemas y oportunidades de las cadenas agropecuarias.

Se utilizó esta metodología del árbol de problemas para analizar la cadena de carne porcina en Uruguay, mediante una combinación de entrevistas a referentes calificados, información secundaria disponible y con base en la teoría económica y el conocimiento sectorial. El diálogo con referentes del sector público y privado incluyó 17 personas entrevistadas.

Este análisis de problemas y oportunidades de la cadena de carne porcina presta especial atención a los desafíos tecnológicos y para la adopción de innovaciones, con el objetivo de apoyar a INIA en su evaluación del llamado Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria de 2019. Se espera, a su vez, que este trabajo sea un aporte para mejorar el diseño de futuras líneas de apoyo para la investigación e innovación en el sector. A continuación, se exponen los principales resultados de este estudio.

3. LA CADENA DE CARNE PORCINA A NIVEL INTERNACIONAL

La carne de cerdo es la de mayor **consumo** mundial (USDA, 2021) y es el subsector pecuario de mayor crecimiento a nivel global, junto con el sector aviar.

Una gran dicotomía de los **sistemas de producción** ha caracterizado a la producción porcina mundial: los sistemas industriales especializados y los tradicionales de pequeña escala. La producción industrial porcina a gran escala involucra grandes piaras, albergadas en confinamiento. Se utilizan razas mejoradas altamente productivas y alimentos de alta calidad. Por otra parte, la producción en sistemas tradicionales en pequeña escala sigue siendo importante en países en desarrollo.

A pesar de dicha coexistencia de sistemas, a nivel global la producción comercial de cerdos se ha intensificado de manera significativa en las últimas décadas, debido a importantes mejoras en las tecnologías de la cría de cerdos, que han transformado la producción porcina comercial en una industria con un alto nivel de insumos y elevado rendimiento.

China es el principal productor mundial de carne de cerdo, concentrando en la última década aproximadamente la mitad de la **producción** mundial. Luego, la Unión Europea y Estados Unidos le siguen en importancia, con una participación en el entorno del 20% y 10% respectivamente de la producción global. Otros países relevantes por su producción son Brasil, Rusia, Vietnam y Canadá (Gorga, 2020).

En 2019, la actividad porcina en el mundo se vio sacudida por el impacto ocasionado por la peste porcina africana (PPA) en los principales países productores, fundamentalmente en China y Vietnam. La producción mundial pasó de promediar 112 millones de toneladas, a casi 100 millones de toneladas en 2019-2020. Esta caída fue ocasionada por la gran disminución en la producción porcina de China, cuyo stock de animales descendió abruptamente. En China la producción cayó 21% en 2019 y 15% en 2020.

Unido a lo anterior, la PPA impactó fuertemente en el **comercio internacional** de carnes. China, que también es el principal importador de carne porcina junto a Japón, incrementó su volumen de compras significativamente. Este aumento de la demanda mundial, fue abastecido por el aumento de las exportaciones de los principales proveedores, fundamentalmente la Unión Europea y Estados Unidos. A nivel regional se destaca el crecimiento de las exportaciones de carne porcina de Brasil y de Chile.

A pesar de los impactos ocasionados por la PPA en el sector porcino a nivel mundial, se espera que la producción se recupere y retome el crecimiento. Para esto, los aumentos en la eficiencia serán claves y estarán ligados a mejoras en la gestión de la producción, la calidad de la alimentación, los protocolos sanitarios a nivel productivo y las reservas genéticas. En China, la producción se verá beneficiada a medida que las pequeñas unidades de producción se conviertan en empresas comerciales más grandes y por ende, se generen economías de escala.

Aunque los problemas de brotes de PPA en China y Vietnam siguen manteniendo limitada la producción en estos países, según las **perspectivas 2020-2029** de la OCDE, habrá una recuperación de modo que en 2025-2026 se alcanzarían los niveles mundiales de producción previos a la PPA, para continuar una tendencia creciente. Por su parte, se prevé que la producción de carne de cerdo en la Unión Europea pue-

da tener una leve disminución en la próxima década, debido a que preocupaciones ambientales y públicas podrían limitar su expansión.

En relación a los **precios internacionales**, FAO prevé que durante la primera mitad del periodo de proyección (2020-2029) se mantengan elevados, debido a la menor oferta de los países asiáticos y la consecuente alta demanda de importaciones. Se espera que cuando la producción comience a retomar su tendencia de crecimiento a largo plazo, los precios de la carne de cerdo disminuyan en términos reales (en dólares estadounidenses de 2019) durante el resto del periodo de proyección. En términos nominales, todos los precios de las carnes aumentarán moderadamente hacia 2029.

4. LA CADENA DE CARNE PORCINA EN URUGUAY

4.1 Descripción del sector

A continuación se presenta un esquema que resume la **estructura de la cadena** en el sector porcino nacional.

La cadena porcina está compuesta por cuatro **eslabones** principales: producción primaria, intermediación, industrialización y comercialización. Como se ampliará en los próximos apartados, la mayor parte de la producción está en manos de empresas integradas que abarcan desde la producción de cerdos hasta la comercialización de la carne, produciendo tanto carne en fresco como productos



Figura 1. Estructura de la cadena porcina. Fuente: elaboración propia.

chacinados. Así, el eslabón correspondiente a la intermediación está ligado a las ventas de los productores no integrados, básicamente pequeños o medianos.

La **producción primaria** incluye las actividades de reproducción, cría y engorde de animales.

Según DIEA-MGAP (2014) en el último Censo General Agropecuario del 2011 se registraron 8.080 **explotaciones** con cerdos, con una alta concentración del stock animal en unas pocas de mayor tamaño. (Cuadro 1).

En base a datos obtenidos de las Declaraciones Juradas del Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG), se puede inferir que muchos productores han abandonado la producción durante los últimos años, acompañado de una disminución en las existencias. En 2020 se reportaron 3.793 declaraciones juradas con suinos, con un total de 130 mil cabezas (Cuadro 2), aunque las explotaciones con más de 5 cerdos adultos, que podrían considerarse comer-

ciales, son 2.091 y poseen 126 mil cabezas. Según un estudio de DIEA (2006) la falta de rentabilidad del negocio, atribuida al bajo precio recibido por el productor en relación a los altos costos de alimentación sería una de las principales causas de abandono.

Los establecimientos primarios se ubican mayoritariamente en la zona centro sur del país, siendo los departamentos de mayor producción: Montevideo, Canelones, San José, Colonia, Soriano, Rocha y parte de Florida y Lavalleja. Esta localización se debe a diversos factores, como la concentración de la demanda, la disponibilidad de alimentos de bajo costo (subproductos y desperdicios) procedentes de la industria alimentaria, la localización de las plantas de faena y la existencia de actividades agropecuarias con las que se complementa la producción porcina.

El eslabón posterior a la producción primaria es la **intermediación** de cerdos. Las ferias constituyen el canal más frecuente

Cuadro 1. Cantidad de explotaciones del sector porcino según el Censo Agropecuario 2011.

Tamaño de la piara (cabezas)	Explotaciones con producción comercial				Explotaciones sin producción comercial			
	Explotaciones		Existencias		Explotaciones		Existencias	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Total	2,367	100%	163.577	100%	5.713	100%	31.062	100%
Menos de 10	631	26.7%	3.117	1.9%	4.820	84.4%	14.173	45.6%
De 10 a 20	620	26.2%	8.964	5.5%	640	11.2%	8.600	27.7%
De 21 a 50	619	26.2%	20.271	12.4%	235	4.1%	6.865	22.1%
De 51 a 150	372	15.7%	30.662	18.7%	17	0.3%	1.264	4.1%
De 151 a 300	66	2.8%	13.807	8.4%	1	0.0%	160	0.5%
Más de 300	59	2.5%	86.756	53.0%		0.0%		

Fuente: DIEA-MGAP (2014).

Cuadro 2. Existencias de suinos por tamaño productivo.

Tamaño productivo (padrillos, madres y cerdos)	Total suinos	% de suinos	Cantidad de declaraciones juradas
Menos de 5	3.981	3%	1.072
De 5 a 49	25.826	20%	1.792
De 50 a 500	33.307	26%	272
Más de 500	66.786	51%	27
Total	129.900	100%	3.793

Fuente: DIEA-MGAP.

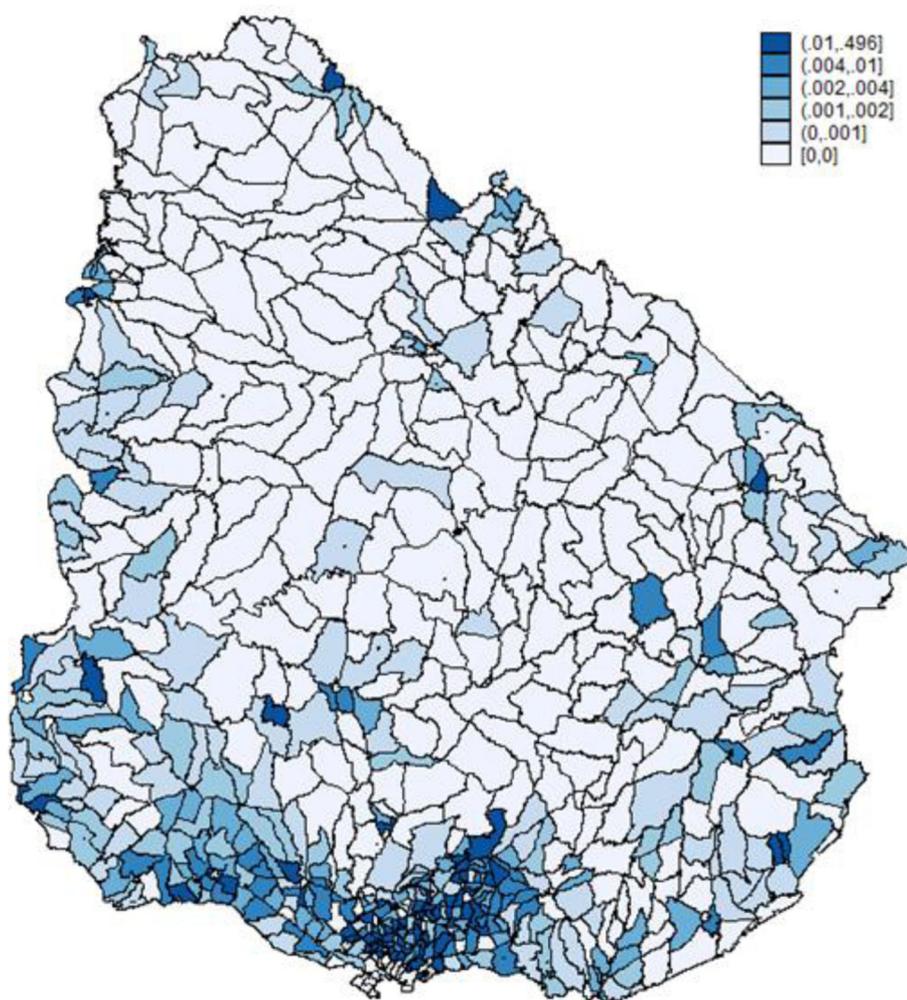


Figura 2. Mapa de concentración geográfica de la producción porcina (madres/superficie)¹.
Fuente: Elaboración propia en base a DJ del SNIG (2019).

para la primera venta y el más utilizado por los pequeños productores, que se especializan en la cría, para la venta de sus lechones. En el caso de las empresas integradas, este eslabón no opera.

El siguiente eslabón en la cadena es la **industrialización de la carne**, que comprende dos tipos de empresas: las chacinerías —que producen con carne porcina nacional o importada— y los frigoríficos-chacinerías, que faenan cerdos nacionales y producen productos en fresco y chacinados (algunos de los cuales complementan su producción con carne importada).

En la fase industrial coexisten:

- **Empresas integradas verticalmente:** poseen granjas propias y comercializan tanto carne fresca como productos chacinados. A nivel industrial, algunas empresas poseen planta de faena y de producción de chacinados, mientras que otras faenan sus cerdos en frigoríficos de otras empresas y producen chacinados en plantas de su propiedad. Se puede mencionar a las empresas La Constancia, Frachia, La Familia, CampoSur, entre otras.
- **Industrias sin granjas propias:** estas empresas son básicamente chacinerías. Actualmente la mayoría son grandes demandantes de carne importada para

¹ Los colores se definen de acuerdo a los cuantiles de la variable madres sobre superficie del área de enumeración. No se logró georeferenciar al 10% de las sociedades (300), que concentra el 20% de las madres.

Cuadro 3. Participación en la faena nacional (cabezas), por establecimiento.

Establecimiento	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MIRNABEL S.A	57.18%	56.51%	59.91%	57.46%	62.04%	62.33%
SIMPLIFY S A	0.02%	6.75%	18.63%	21.19%	21.65%	24.96%
ARDISTAR S A	29.44%	20.52%	8.22%	9.37%	7.31%	0.67%
SIDERCOL S.A.	4.92%	6.57%	5.89%	3.68%	2.93%	1.64%
ARROYAL S.A.	6.30%	5.81%	3.59%	4.33%	2.26%	4.83%
Otras plantas	2.14%	3.83%	3.76%	3.97%	3.81%	5.57%
Total faena	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Plantas	10	10	10	10	9	8
Faena	188,982	173,046	161,298	154,712	142,761	144,786

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INAC.

satisfacer su producción. Entre las principales empresas sin granjas propias se encuentran: Sarubbi, Ottonello, Doña Coca, Centenario, Schneck, Propios y Cativelli.

La **faena** se encuentra concentrada en pocas empresas (Cuadro 3). Cabe señalar que las principales brindan el servicio de faena a façon a otras empresas y a la cooperativa CALUPROCD.

El cuarto eslabón es la **comercialización** de los productos a través de distintos canales. Actualmente el destino de la carne de cerdo y de los productos chacinados es el mercado interno, sin perjuicio de que puedan existir algunas ventas esporádicas al exterior de productos chacinados. Entre los principales puntos de venta se encuentran las carnicerías, los supermercados y las ferias aunque también existen ventas directas de carne y de chacinados por parte de los propios productores o chacinerías. A su vez, en los últimos años ha tomado relevancia la carne importada en el consumo interno, por lo que en este eslabón es importante la presencia de los intermediarios importadores o brokers, que además de abastecer de carne a las chacinerías, venden a grandes superficies y carnicerías.

Finalmente, de forma transversal a los cuatro eslabones de la cadena, hay **instituciones públicas** que apoyan al sector: el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), el Instituto Nacional de Carnes (INAC), el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), las Facultades de

Agronomía y de Veterinaria de la UdelaR (FAGRO y FVET) y Gobiernos Departamentales (bromatología). También, existen **organizaciones** de productores de cerdos y de la industria procesadora: la Asociación Uruguaya de Productores de Cerdos (AUPC), la Cámara de la Industria del Chacinado del Uruguay y la recientemente creada Asociación de Productores e Industrias de Cerdos de Uruguay (APICU).

4.2 Principales indicadores económicos del sector

Entre 2009 y 2020 el **consumo interno per cápita de carne porcina** creció fuertemente, tanto en volumen (Figura 3) como en la participación relativa respecto al total de carnes consumidas (Figura 4).

Este notable crecimiento del consumo se explica porque la carne de cerdo al consumidor ganó **competitividad precio**: se abarató respecto al nivel general de precios (IPC) y a las otras carnes (Figura 5).

Sin embargo, la faena nacional no pudo beneficiarse de este aumento del consumo, sino que sufrió una caída persistente a partir de 2013 (Figura 6).

Uruguay importa un elevado volumen de carne de cerdo. Brasil es el mayor proveedor (98% del total en 2020), seguido de España, Alemania y Chile (1%, respectivamente). La **carne importada** representó 75% del volumen comercializado a nivel nacional. Fue destinada principalmente a la industria chacinera (83%) aunque también representó

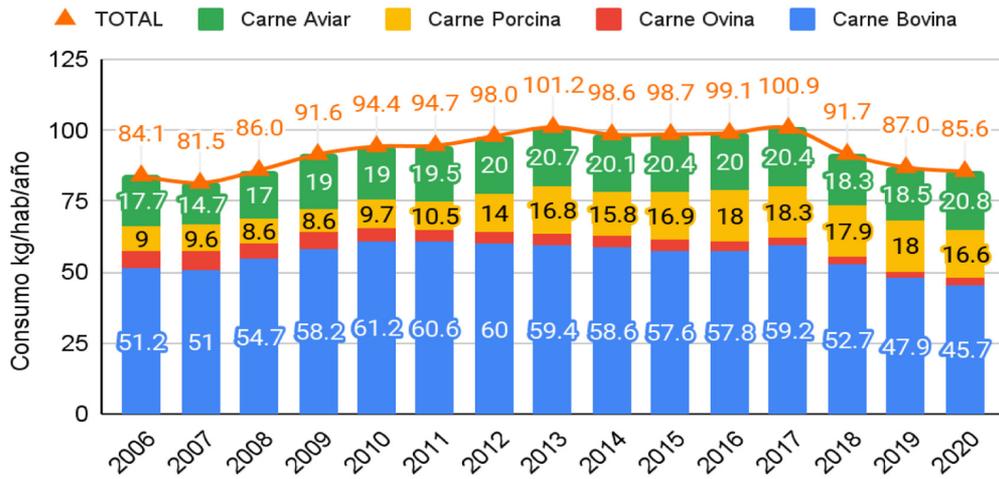


Figura 3. Consumo per cápita de carne por especie/año. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INAC.

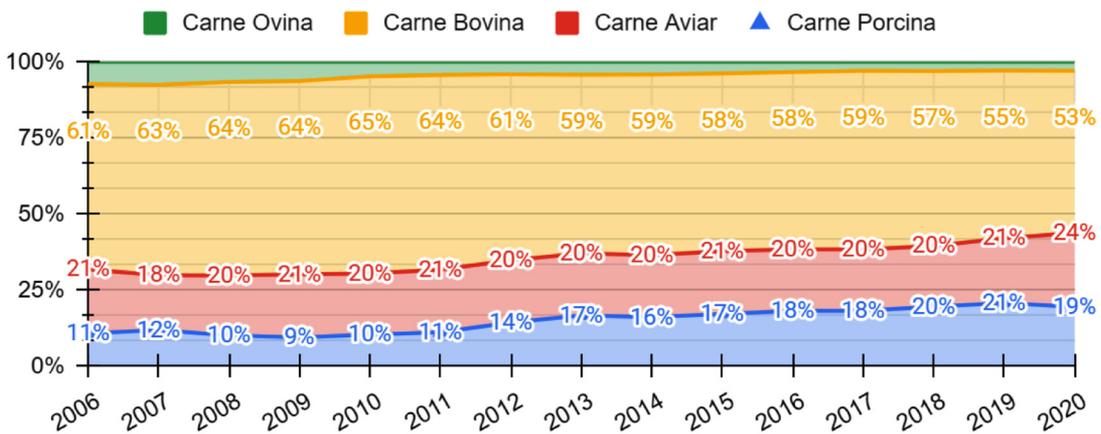


Figura 4. Participación en consumo per cápita de carnes por especie. Fuente: Elaboración propia en base a datos de INAC.

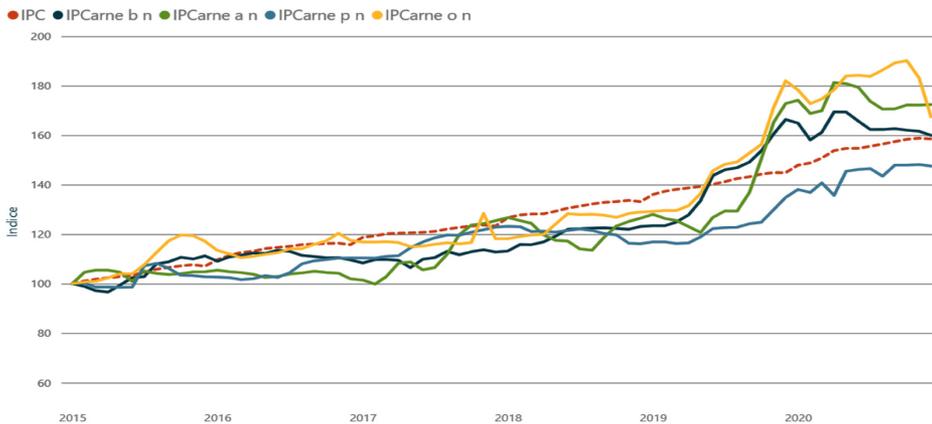


Figura 5. Índices de precios de carnes, por especie (bovina, ovina, aviar y porcina) e IPC. Fuente: INAC. Variaciones nominales respecto a momento base Ene-15

Nota: línea punteada índice de precios al consumidor, líneas continuas índices de precios de carnes (bovina, aviar, porcina y ovina).

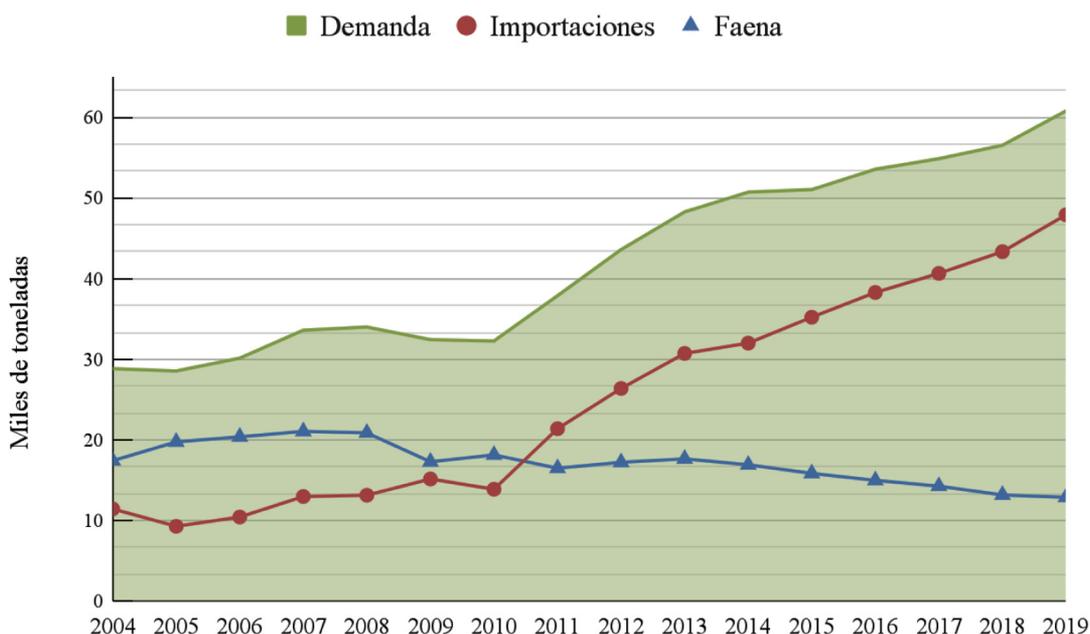


Figura 6. Evolución de la demanda, producción e importaciones de carne de cerdo.
Fuente: elaboración propia con base en DIEA. Demanda: Incluye autoconsumo predial. Importaciones: Incluye carne, grasa, tocino y tripas.

la principal fuente de abastecimiento del consumo en fresco (61%) (Figura 7).

La **Encuesta Porcina** de DIEA-INIA (2006) contiene la última información tecnológica disponible sobre el sector. Para determinar el **nivel tecnológico** de la producción porcina en el país, las explotaciones de cría y ciclo completo se clasificaron en 4 categorías, re-

presentando el nivel 1 el menor grado tecnológico, con escasa o nula utilización de técnicas avanzadas y mínimas o nulas inversiones en recursos e infraestructura productiva. En el otro extremo, el nivel 4 agrupa las explotaciones que aplican más conocimientos tecnológicos y a su vez tienen fuerte inversión en recursos o infraestructura.

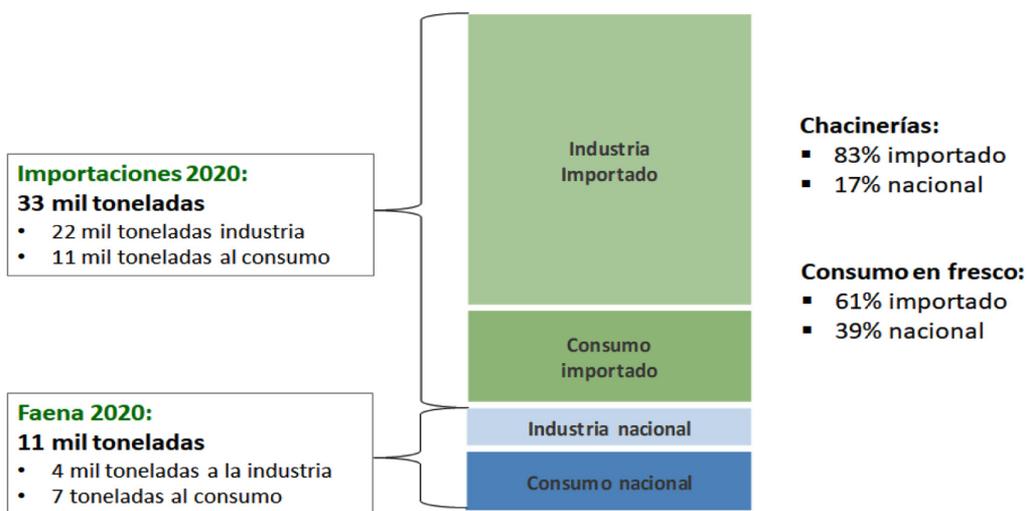


Figura 7. Faena, importaciones y comercialización de carne de cerdo (2020).
Fuente: elaboración propia con base en INAC.

Tecnología	Explotaciones		Cerdos		Cerdos/ explotación
	Número	%	Número	%	
Total	2696	100%	183114	100%	67.9
1	947	35.1%	23928	13.1%	25.3
2	1523	56.5%	64904	35.4%	42.6
3	208	7.7%	38687	21.1%	186.0
4	18	0.7%	55595	30.4%	3088.6

Figura 8. Nivel tecnológico de las explotaciones.

Fuente: Encuesta Porcina 2006. DIEA-INIA.

Los niveles tecnológicos se determinaron en base a la puntuación de los 5 atributos técnicos más relevantes recogidos en la encuesta. Estos fueron: edad de destete; razas de padrillos; tipo de parideras; cantidad de raciones usadas en lechones y piso de los galpones.

Los resultados mostraron a nivel global una reducida adopción de tecnología en la producción primaria, con una gran heterogeneidad y asimetrías muy pronunciadas según el tamaño de las explotaciones (Figura 8) (Errea et al., 2013). Las más pequeñas tienen fuertes limitaciones tecnológicas y reducida inversión, afectando a casi la mitad de la población porcina comercial. En el nivel más alto de tecnología se encontraban 18 explotaciones (0,7%) abarcando 30% de las existencias.

En la actualidad esta situación se mantendría incambiada, según surge de las entrevistas realizadas a informantes calificados, lo que constituye el pilar central del árbol de problemas y oportunidades, planteando situaciones diferenciadas para grupos de productores.

5. ÁRBOL DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DEL SECTOR DE CARNE PORCINA

A continuación se presenta el árbol de problemas y oportunidades de la cadena de carne porcina, y su justificación.

El creciente consumo interno de carne de cerdo es una oportunidad para la cadena porcina nacional, pero enfrenta el desafío de la competencia con las producciones de la región, particularmente con Brasil.

Tal como se mencionó en el apartado anterior, el sector porcino uruguayo tiene una estructura en que coexisten empresas integradas con productores primarios pequeños y medianos, cada uno con situaciones muy diferentes en términos de competitividad. En ambos subsectores el problema central para el desarrollo futuro de la cadena son obstáculos que surgen por fallas de coordinación entre los actores y se manifiesta en dificultades competitivas.

El modelo de negocio de las principales empresas integradas está basado en la diferenciación (dado fundamentalmente por el valor de marca) cuyo destino es el mercado interno, aunque tienen un gap competitivo a la hora de exportar. Si bien el sector realizó exportaciones de pequeña escala años atrás, en la actualidad no se registran ventas al exterior. Los actores privados consideran que, aunque a nivel de granja obtienen índices de productividad similares a los de Brasil, el mayor obstáculo para poder exportar es su pequeña escala en la comparación internacional. A su vez, en las condiciones actuales las industrias existentes no satisfacen las exigencias para lograr las habilitaciones de exportación, fundamentalmente por falta de inversión en equipamientos en las plantas de faena, al tiempo que serían necesarios esfuerzos a nivel público para habilitar esta especie en diversos mercados y lograr que Uruguay pueda participar del creciente comercio mundial.

Por su parte, los pequeños y medianos productores de cerdos no logran vender su producción a la industria local -que prefiere la materia prima importada- no sólo por su precio y facilidad operativa, al recibir los cortes específicos que necesitan, sino porque

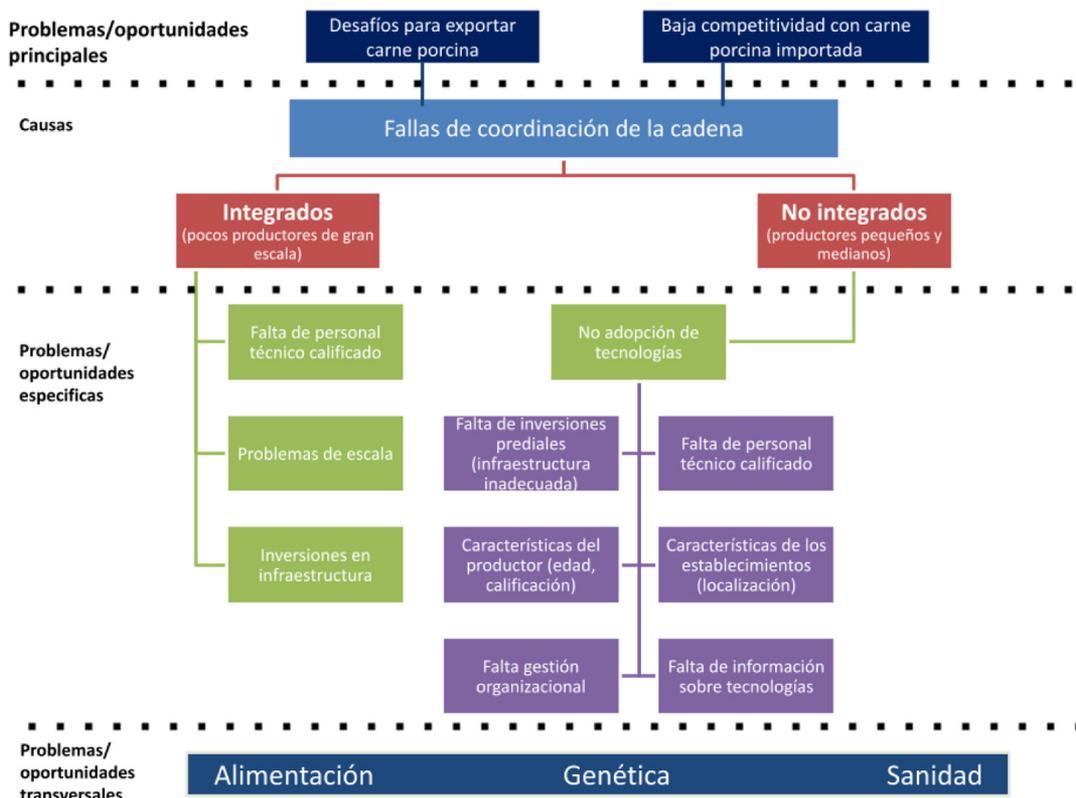


Figura 1. Árbol de problemas y oportunidades del sector de carne porcina.
Fuente: elaboración propia.

buena parte de la producción nacional no cumple con los estándares de calidad y uniformidad del producto (porcentaje de grasa, peso del animal, etc.). Como respuesta a las dificultades de comercialización de los cerdos de los pequeños y medianos productores, en 2013 surgió la Cooperativa Agraria Limitada Uruguay de Productores de Cerdos (CALUPROCERD). Esta cooperativa comercializa carne a través de un convenio con el Ministerio del Interior (MI) con base en una cuota pre-acordada de carne de cerdo para abastecer a las cárceles, a un precio que se establece mediante una paramétrica [Naya (2015)]. Esto ha posibilitado el desarrollo de planes productivos y la adopción de mejoras tecnológicas en las granjas, lo que determinó, en algunos casos, la generación de nuevas tecnologías así como la introducción de mejoramiento genético. Ese canal comercial se transformó en el negocio principal de la cooperativa y permitió sostener a un conjunto de pequeños productores, aunque constituye una fuente de vulnerabilidad ya que el resul-

tado económico depende de la existencia de convenios para vender al estado.

Por último, se identificaron algunos desafíos que afectan en forma transversal a todas las empresas.

5.1 Problemas/oportunidades específicos del grupo de empresas integradas

De acuerdo con Errea, Ruiz y Souto (2013), las empresas con un sistema de producción integrada han apostado a la reconversión productiva, incorporando paquetes tecnológicos del exterior, con buenos resultados tanto productivos como económicos. Lograron una mejora de la productividad que les permitió permanecer en el circuito comercial, desarrollando alianzas con operadores de la industria e incursionando en la comercialización de carne fresca porcina en el mercado nacional. Según Bauzá (2000), estas explotaciones de mayor escala han sido responsables de la introducción de la mayoría de las innovaciones

tecnológicas, las que luego se difundieron al resto de los estratos.

En la etapa primaria, estas empresas integradas logran un cerdo uniforme en conformación y en calidad, trabajando con un sistema de producción intensivo (en confinamiento), en el cual concentran gran cantidad de animales por unidad de superficie. Realizan el ciclo completo, trabajan a gran escala, con una alta inversión inicial y relativamente altos costos operativos, ya que utilizan raciones balanceadas para todas las categorías nutricionales y contratan mano de obra especializada.

Según las entrevistas con los expertos y actores del sector, estas empresas aplican tecnología de nivel «internacional» y se mantienen informadas de los avances tecnológicos que van surgiendo. Participan en redes internacionales (InterPig), con encuentros anuales, en base a los cuales se fijan parámetros productivos y reproductivos acordes a los estándares internacionales. Uno de los problemas identificados por este grupo de empresas integradas es la baja disponibilidad de técnicos especializados en el rubro.

En las condiciones actuales no es posible exportar para las empresas existentes, ya que se requerirían fuertes inversiones a nivel de plantas industriales y esfuerzos del MGAP para iniciar los procesos de habilitación. Uno de los principales obstáculos para que se concrete una inversión significativa con objetivo exportador, por ejemplo mediante nuevas empresas, es la necesidad de habilitar a todo el sistema, que debería adaptarse a las exigencias internacionales.

5.2 Problemas y oportunidades específicos de los productores pequeños y medianos no integrados

Buena parte de los productores no integrados registran ineficiencias en la producción, que se explican fundamentalmente por la escasa adopción de tecnologías disponibles, entendidas éstas en un sentido amplio (incluyendo las técnicas productivas y las prácticas de manejo agropecuario, así como las innovaciones organizacionales y de ges-

ción). A su vez, la reducida adopción de tecnologías por parte de los productores podría explicarse por las dificultades que enfrentan para comercializar su producción, en un contexto en que buena parte de las industrias nacionales se abastece preferentemente con carne importada, donde logran menor precio y calidad uniforme.

Esta interacción entre los productores y la industria opera como un círculo vicioso, donde las malas condiciones productivas en las granjas se expresan en un producto que no satisface la demanda de las industrias, al tiempo que estas mismas dificultades comerciales retroalimentan las expectativas negativas de los productores, que deciden no invertir para mejorar los sistemas productivos. Se constituye así un equilibrio de baja productividad y rentabilidad, que lleva a muchos productores de este segmento a abandonar la actividad.

Para que la demanda de una industria competitiva pueda orientarse efectivamente hacia estos productores nacionales se requeriría de una coordinación entre los actores, que permita obtener una importante masa crítica de cerdos de calidad adecuada y a costos competitivos. Así, podría configurarse un nuevo equilibrio donde la industria sustituyera parcialmente las importaciones de carne o incluso, se orientara a las exportaciones en base a la oferta nacional. En este último caso, dado que la actividad industrial tiene altos costos fijos, se requeriría cierta escala mínima que también haga competitiva la fase secundaria. Tal vez una alianza con capitales extranjeros, que han mostrado interés, unido a los esfuerzos del sector público, podría viabilizar este camino.

En las entrevistas con los expertos se profundizó en las causas de la reducida adopción de tecnologías en este segmento de productores, resultando las siguientes las más relevantes:

Reducidas inversiones prediales: La tendencia predominante en este segmento ha sido la de producir cerdos con mínima inversión, fundamentalmente en sistemas a campo, basados en la utilización de pasturas para los reproductores y con fuerte participación de subproductos de bajo costo en la alimentación.

Falta de información sobre las tecnologías: Muchos productores no poseen los conocimientos suficientes para adoptar las mejores prácticas de manejo y tecnologías. De las entrevistas surgieron algunos temas que, si bien se han estudiado, requieren de mayor profundización. A modo de ejemplo, se podría generar información para que los productores accedan a material genético de alto potencial. También en nutrición, el uso de alimentos alternativos al maíz y la soja y que demuestren nutritivamente y económicamente que pueden sustituirlos con eficacia debe ser materia de estudio permanente, porque con gran frecuencia aparecen nuevos productos y subproductos alimenticios.

Falta de personal calificado y capacitación del personal: Este aspecto constituye un factor clave para la adopción de nuevas tecnologías. Según la encuesta porcina de 2006, 76% de las personas que trabajan con cerdos lo hacen en explotaciones con menos de 50 cabezas y tienen un grado relativamente bajo de dedicación a la actividad. Los entrevistados consideran que hay escasa mano de obra especializada en el sector que pueda difundir buenas prácticas de manejo productivo y reproductivo. Tanto a nivel universitario como técnico hay reducida oferta de cursos de formación y pocos estudiantes realizando especializaciones en el rubro.

Problemas de gestión de los establecimientos: De acuerdo a los entrevistados, la mayoría de los productores no realiza una planificación de la actividad y tampoco lleva registros. Según datos de la encuesta porcina (2006) sólo el 37% de los productores comerciales manifestó llevar registros de la producción porcina.

Características de los establecimientos: La producción porcina tiene la condición de rubro «secundario» en buena parte de las explotaciones agropecuarias. Según la encuesta de DIEA 2006, la actividad porcina era la fuente principal de ingreso sólo en 18% de las explotaciones y en este grupo se concentraba la mayor parte de las existencias (60% del total). Esta situación se mantendría similar actualmente, según las entrevistas realizadas. La ganadería, la lechería y la horti/fruticultura son por su importancia y en ese

orden, las actividades «acompañantes» de la producción porcina.

La localización de los establecimientos: A modo genérico, los productores ubicados cerca de Montevideo, utilizan subproductos y residuos de la agroindustria para la alimentación de los cerdos y no tienen incentivos a introducir cambios en la alimentación que representen mejoras en la productividad y calidad. En tanto, los productores ubicados lejos de Montevideo tienen que usar granos, y para ello suelen asesorarse con técnicos.

Características de los productores: Los entrevistados consideran que el perfil de la mayoría de los productores dificulta una actitud innovadora en sus establecimientos. Suelen ser productores de más de 60 años, poco calificados, que muchas veces prefieren ser castigados en el precio antes que realizar cambios en el sistema de producción.

5.3 Problemas y oportunidades transversales

Dentro de los problemas comunes a todo el sector se destacan la genética, la sanidad y el costo de la alimentación.

5.3.1 Genética

Existe un consenso entre los entrevistados en que la genética tiene un impacto muy importante en la productividad suina. Este aspecto fue mencionado «como cuello de botella», con diferencias apreciables de acuerdo al tipo de empresa.

Las inversiones en genética son fundamentales; según los referentes consultados, ello ha permitido que los indicadores reproductivos nacionales de las granjas de punta sean elevados, sin grandes diferencias con los países más competitivos, como Brasil.

Sin embargo, en los productores no integrados el sistema usual de reproducción es a través de la monta natural. Si bien las líneas genéticas han mejorado mucho a lo largo del tiempo, todavía es un desafío para los productores chicos y medianos. Esta suele ser una de las causas por las cuales los productos no logran ser homogéneos (cerdos de distintos tamaños, grasa), lo que dificulta la demanda de la industria.

5.3.2 Sanidad

En las empresas integradas «el 5% del costo de un cerdo es sanitario», según surgió de las entrevistas. Se destaca la relevancia de la bioseguridad en las granjas y el monitoreo de las enfermedades virales o bacterianas de los cerdos (las principales son respiratorias y en tracto digestivo), ya que el impacto económico de una enfermedad en la granja puede ser devastador, si no se toman medidas adecuadas para limitar el ingreso de la misma.

Por su parte, en los productores pequeños y medianos la gestión de este tema es aún incipiente, y persisten prácticas de manejo que podrían constituir riesgos para atraer enfermedades a algunos establecimientos.

5.3.3 Costo de alimentación

Entre 70% y 80% del costo de producir un cerdo es la alimentación y «según como se maneje ese costo, es el resultado que se obtiene al final», tal como surgió en las entrevistas.

Para reducir este costo, algunos productores integrados producen parcialmente sus propios granos (soja y sorgo, principalmente) como un eslabón más de la cadena; aunque ello no es suficiente para cubrir la totalidad del alimento que utilizan. En este sentido, la integración con la agricultura se visualiza como una posibilidad de abaratar el costo de los insumos, además de la utilización de subproductos de la industria láctea en forma complementaria.

Para los productores no integrados, aunque también suelen usar pasturas, el precio de las raciones unido al bajo precio que reciben por su producto final «hace no viable esta actividad», y terminan alimentando a los cerdos con subproductos de diversa calidad, con importantes repercusiones en el resultado final de la producción. Para abaratar estos costos CALUPROCERD viene desarrollando algunas estrategias, por ejemplo una reciente inversión en una planta de raciones, lo que les permite comprar alimento en gran volumen a menor costo y luego distribuirlo entre los socios.

6. SÍNTESIS Y COMENTARIOS FINALES

La carne de cerdo es la proteína más consumida en el mundo, a nivel internacional, es un sector dinámico que ha logrado fuertes aumentos de productividad en base a un modelo de producción intensivo y globalmente estandarizado.

A nivel local, el cambio más importante de los últimos años ha sido el importante aumento de la demanda doméstica de carne fresca de cerdo, lo que representa una oportunidad de crecimiento para la producción nacional, con la perspectiva de poder desplazar parcialmente a la importación en su abastecimiento. Es esperable que este proceso de crecimiento continúe, si se mantiene la competitividad precio frente a las otras carnes.

El sector se caracteriza por ser sumamente heterogéneo, con asimetrías muy pronunciadas según el grado de integración vertical. Por un lado, se encuentran las empresas integradas, que se defienden de la competencia de los productos importados en base a un diferencial dado por su valor de marca. Han adoptado un paquete tecnológico más intensivo en tecnología y capital, alcanzando elevados niveles de productividad. El desafío es lograr competir en el mercado internacional, para lo cual requieren de mayor escala y grandes inversiones en infraestructura, así como esfuerzos del sector público.

Por otra parte, muchos productores pequeños y medianos, algunos de ellos agrupados en la cooperativa CALUPROCERD, no han podido insertarse en esa trayectoria tecnológica, por lo que su producción padece problemas de competitividad y calidad adecuada para la industria nacional. Se constituye así un equilibrio de baja productividad y rentabilidad, que lleva a muchos productores de este segmento a abandonar la actividad. Este segmento requiere generar los incentivos adecuados para aumentar la productividad de la base primaria y, a través de ello, mejorar su inserción en la industria nacional.

Debido a la diversidad de sistemas productivos en la fase primaria y modelos organizacionales, las políticas públicas destinadas al sector se enfrentan al desafío de abordar

una gran heterogeneidad de situaciones. Uruguay posee fortalezas para desarrollar el sector: estabilidad jurídica y macroeconómica, clima adecuado, disponibilidad de agua, producción de granos, buen estatus sanitario y buena reputación como productor de alimentos. Sin embargo, para ser competitivo en la producción de carne de cerdo, el país necesita: adaptar y adoptar las últimas tecnologías disponibles en todos los segmentos, mejorar la bioseguridad de un conjunto de granjas, formar capital humano especializado y adecuar el sistema sanitario para la exportación, entre otros aspectos. El desarrollo comercial del atributo carne producida a campo, es un potencial camino a explorar para diferenciar la producción de productores chicos. Avanzar en estos problemas requiere resolver varias fallas de coordinación entre los agentes.

7. AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen los aportes de técnicos del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Instituto Nacional de Carnes (INAC), Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) y Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG) del MGAP, Facultad de Agronomía y Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República (FAGRO y FVET), la Asociación de Productores de Cerdos (AUCP) y empresas del sector. Sin embargo, los posibles errores y omisiones de este documento son exclusiva responsabilidad de los autores.

8. LISTA DE REFERENCIAS

- Aguirre, E.; Baraldo, J.; Durán, V.; Fuletti D.; Hernández, E.; Mila, F.; Olascuaga, J. (2018). Problemas a abordar por parte de la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR). Anuario OPYPA 2018, 399-408.
- Aguirre, E.; Durán, V.; Gorga, L.; Hernández, E. (2021). El árbol de problemas como herramienta para la evaluación de políticas.
- Ammani, A. A.; Auta, S. J.; Aliyu, J. A. (2010). Challenges to Sustainability: Applying the Problem Tree Analysis Methodology to the ADP System in Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*.
- Capra, G.; Echenique, A.; Petrocelli, H.; Costas, G.; Urbin, G.; Puig, A.; Bauzá, R. y Gil, M.J. (2005). Evaluación bioeconómica de sistemas de producción de cerdos (No. 636.4 EVA).
- DIEA-MGAP (2007). Encuesta porcina 2006. Caracterización de la situación productiva, tecnológica, comercial y social del sector porcino. Montevideo.
- DIEA-MGAP (2014). Censo general agropecuario 2011: resultados definitivos.
- Durán, V.; Hernández, E.; Aguirre, E.; Gorga, L. (2020a). La cadena porcina en Uruguay. Análisis de sus problemas económicos y tecnológicos. *Anuario OPYPA 2020*, 445-457.
- Durán, V.; Hernández, E.; Aguirre, E.; Gorga, L. (2020b). Problemas y oportunidades de la cadena de carne aviar en Uruguay. *Anuario OPYPA 2020*, 431-444.
- Durán, V y Hernández, E (2019). Guía para la evaluación de políticas agropecuarias. En: *Anuario OPYPA 2019*.
- DFID (2003). Tools for Development A handbook for those engaged in development activity.
- Gertler, P.; Martinez, S.; Premand, P; Rawlings, L. y Vermeersch, C.(2016). La evaluación de impacto en la práctica. World Bank.
- Errea, E.; Ruiz, M. I.; Souto, G.; Errea, E.; Ruiz, M. I. y Souto, G. (2013). CADENA PORCINA: Análisis de competitividad y temas tecnológicos prioritarios. INIA, Informe de consultoría, 92p.
- Gabinete Productivo (2010). Cadenas de Valor (II). Bio y Nano Tecnología-Avícola-Porcina-Cítricos-Textil-Vestimenta. Montevideo: Gabinete Productivo.
- Gertler, P.; Martinez, S.; Premand, P; Rawlings, L. y Vermeersch, C.(2016). La evaluación de impacto en la práctica. World Bank.
- Gorga, L. (2020). Cadena de cerdos: Situación y perspectivas. *Anuario OPYPA 2020*.
- OCDE FAO (2020). Perspectivas Agrícolas 2020 2029
- UNDP (2005). Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results.
- UPC (2018). La Unidad de Producción de Cerdos de la Facultad de Agronomía: un escenario para el desarrollo de tecnologías apropiadas para la producción familiar.
- USDA (2021). Livestock and Poultry: World Markets and Trade.